

CADvilág

1999. szeptember-október · 3. évfolyam 5. szám · Ára: 694 Ft

Discreet 3D Studio MAX 3

Az ismertetés I. része

AutoCAD a mélyépítésben

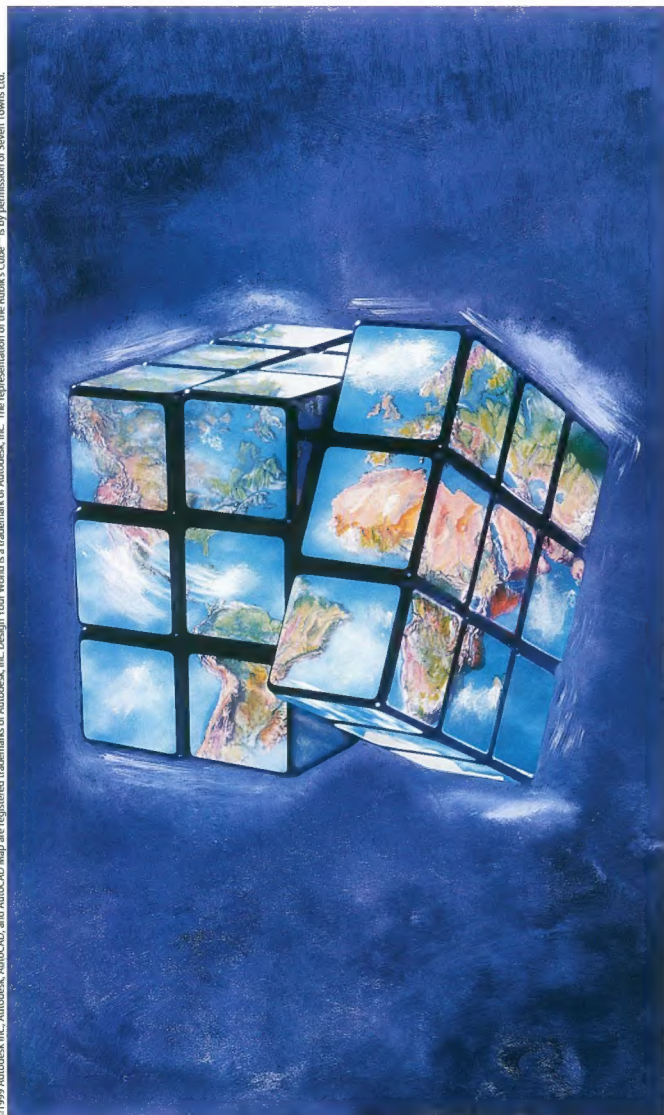
AutoCAD Land Development Desktop

Autodesk World 2.5 Integrált térinformatika

AUTODESK EXPO BUDÁN



Azért, mert a világ bonyolult, a térképezésnek még nem kell annak lennie.



©1999 Autodesk, Inc. Autodesk, AutoCAD, and AutoCAD Map are registered trademarks of Autodesk, Inc. Design Your World is a trademark of Autodesk, Inc. The representation of the Rubik's Cube™ is by permission of Seven Towns Ltd.



Bemutató az új AutoCAD Map 2000 szoftvert.

A mérnöki munka önmagában is elég összetett, miért nehezebben azzal, hogy bonyolult térképszerkesztő eszközöket kelljen megtanulnia.

A térképező eszközökkel és szakmai felülettel kibővített

AutoCAD Map 2000

az AutoCAD 2000

szoftveren alapszik,

így hatékonyabb, és

könnyebben elsajátítható, mint

bármely más térképszerkesztési és tér-

informatikai megoldás.

Amennyiben ismeri az AutoCAD szoftvert, akkor csak egy lépés választja el attól, hogy a térképszer-

kesztésben és a térinformatikában is szakember legyen. Az AutoCAD Map 2000

mindent tartalmaz, amit egy professzionális eszköztől elvárhat:

kézzel álló térképdigitalizálást, automatizált térképjavítást, valamint egy

térinformatikai szoftvertől elvárható topológiai és tematikus funkciók

teljes készletét.

A térképszerkesztő funkciók egyetlen egérgérintéssel, térkép és adatbázis

kapcsolat a „ragadd meg és húzd a helyére” egyszerűségével.

Az AutoCAD Map 2000 segítségével az összes térképet egyidőben

lekérdezheti, így a lehető leggyorsabban juthat el a keresett információhoz.

A földrajzi kiterjedéstől függetlenül, egyidőben több, mérnöki pontosságú

térképsorozattal is dolgozhat.

Együttműködik a meglévő GIS rendszerével, mivel az elterjedt térinfor-

matikai adatformátumok mind-egyikét képes integrálni.

Próbálja ki Ön is az AutoCAD Map 2000 szoftvert. Az egyetlen térkép-

készítő és térinformatikai szoftvert, amelynek irányérzéke az Önével

vetekszik.

Ingyenes Demo CD-ért hívja a 359-9878 telefonszámot, vagy látogasson meg a www.autodesk.com/acad2000 internet címen

Hogy kerül egy
nagyképernyős monitor
egy kis íróasztalra?

Könnyedén: a 17"-es
Philips 107B XSD
mélysége csak akkora,
mint egy 14"-es monitoré.

Bemutatjuk a **Philips 107B XSD** monitort – a monitort, amellyel akkor is élvezheti a nagy képernyő előnyeit, ha nincs elég hely az asztalon. Egy kiemelkedő teljesítményű 17"-es monitor, melynek mélysége semmivel sem több egy hagyományos 14"-es monitorénál. A TCO '99, az USB és a Customax 4.0 rendszer éles kontrasztokat és tiszta, vibrálás nélküli képet biztosít. Az Xtra Space Design (XSD) monitorcsalád azoknak is megoldást jelent, akik még nagyobb képernyőt szeretnének: a 109B egy olyan 19"-es monitor, amely a 17"-es társaiénál is kisebb mélységgel rendelkezik. Ha szeretne többet megtudni a 107B és a 109B monitorokról, látogasson el a <http://www.pctestuff.philips.com> címre!



USB

Customax
interactive monitor software

XSD
Xtra Space Design



PHILIPS

Let's make things better

Kiemelt partnerek:
Philips Monitorok

HDS
Bokor u. 10.
1035 Budapest
Tel.: 250 3260
Fax: 388 8387
mcs.hun@apple.hu
<http://www.apple.hu>

Computer 2000
Váci út 110.
1033 Budapest
Tel.: 236 1100
Fax: 239 1901
info@cs-2000.hu
<http://www.cs2000.hu>

Macroda
Astia út 63.
1033 Budapest
Tel.: 214 2392
Fax: 355 5173
sales@macroda.hu
<http://www.macroda.hu>

Albacomp
Mátórok útja 9.
8000 Székesfehérvár
Tel.: 06 22 315 414
Fax: 06 22 327 532
info@albacomp.hu
<http://www.albacomp.hu>

CADvilág

látvány
studio

®

MEGJELENIK KÉTHAVONTA
SZERKESZTI A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG.

Elnök:
Hócsik Imre

Építőipari alkalmazások:
Hócsik Imre
Gépészeti alkalmazások:
Falk György, Tóth József
Szerkesztés és háttérrovat:
Kenczler Mihály
Látványstudio:
Kaiser Péter

Technikai rovatok:
Bokkon István és Papp Ernő
Térinformatikai alkalmazások:
dr. Siklő Zoltán,
Baranyi Péter,
Szerkesztőbizottsági
tagok:
Csige Sándor,
Balogh Zoltán,
Pintér Gyula

Lapterv:
Molnár István
Grafikus:
Bathó László
Tördelés:
Heltai Csaba

Work Press
Iparművészeti Kft.

Nyomdai kivitelezés:
MEGA Kulturális
és Szolgáltató Bt.
Felelős vezető: Gáti Tamás

Kiadja:
CADvilág Lapkiadó Kft.
Felelős kiadó:
Volonics György

Terjesztés, hirdetés:
Szilvási Mónika, Mészáros Horváth Ildikó

A kiadó és a szerkesztőség címe:
1116 Budapest, Fehérvári út 130.
Tel: 382-1556, tel/fax: 204-7745
Postacím: 1506 Budapest, Pf.103
E-mail: cadvilag@elender.hu
http://www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224, Eng. sz. 75461/1997

Előfizethető a kiadónál.
Kapható a nagyobb újságárusoknál,
valamint a következő értékesítési
helyeken:
KulturTrade Kft.
(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.),
Műszaki Könyvruház
(1051 Budapest, Liszt Ferenc tér 9.),
Víztorony Könyvkereskedés
(1042 Budapest, Geduly u. 1.),
Lira és Lant Rt.
(1074 Budapest, Dohány u. 13.).
A hirdetések tartalmáért nem áll
módunkban felelősséget vállalni.

A címlap Michael Koch munkájának
felhasználásával készült.
www.mworn.com

TARTALOMJEGYZÉK

• HÍREK, ÚJDONSÁGOK

4 Autodesk Expo Budán, Megjelent az AutoCAD 2000 magyar változata,
Autodesk szoftverek az árvízvédelemben, 3D Studio VIZ 3

10 AutoCAD Architectural Desktop R2

11 Izgalmas előzetes gépészeknek

Megjelenés alatt a mechanika termékvonalon két fő termék.

• PREMIER

14 **AutoCAD a mélyépítésben** AutoCAD Land Development Desktop,
Autodesk Civil Design, Autodesk Survey

Az Autodesk építészeti és gépészeti „Desktop”-jai mellett mind ez idáig
jóval kevesebb szó esett az „AutoCAD Land Development Desktop”-ról,
mely a terepen történő memóriai tervezéseket szolgálja.

18 Integrált térinformatika Autodesk World 2.5

Tapasztalatunk szerint az Autodesk térinformatikai programjai
közül Magyarországon legkevésbé a Worldt ismerik...

• HÁTTÉR

22 AutoCAD mozgásban

Noteszgépek műszaki alkalmazására

• MUNKAASZTALON

44 Megas lap Diamond FireGL 1

47 EPLAN21 Elektrotechnikai tervezés AutoCAD környezetben

48 A POROTHERM építőanyagok számítógépes tervezési segédlete

54 Az AutoCAD 2000 újdonságai III.

Cikksorozatunkban most azokat az újdonságokat ismertetjük, amelyek érdemi
használatra kisebb-nagyobb fejlesztést, de minimum némi szervezést igényel.

• VENDÉGÜNK

50 Bemutatkozik az MSC.Working Model szoftvercsalád

• TANULÓSAROK

59 A síkbeli Vonallánc mélységel II.

Előző számunkban az AutoCAD kétdimenziós Vonalláncának készítését boncolgattuk. Most a
korábban rajzolt Vonalláncok utólagos szerkesztésének tippjeivel, trükkjeivel foglalkozunk.

62 CADVILÁG KÖNYVESBOLT

63 KÖNYVESPOLC

• JÓ TUDNI

64 Az Attribútum-kezelés két trükkje

• PREMIER

29 Discreet 3D Studio MAX 3, I. rész

Irányt váltott a 3D Studio MAX R3 fejlesztése. A korábbi Kinetix helyett
immár Discreet az Autodesk multimédia divíziójának a neve.

• MUNKAASZTALON

33 Egy festő Hollywoodból Bemutatkozik a Discreet paint* 2.0

A Discreet New Media termékvonalonak festőprogramját szolgáltatásai és elterjedtsége okán
a digitális videóipar Photoshopjának is lehetne címezni.

38 Látványterv bemutatása Panorámamegjelenítés

• TANULÓSAROK

40 NURBS modellezés 2 A fejtett NURBS felületalkotás alapjai

Gyakran elég bonyolult lekerekítéseket, összekötő felületeket kíván a NURBS modellezés.
Ezek elkészítése kézi úton nagyon bonyolult vagy lehetetlen lenne.

Studio felhasználók mellékletével

3D

A

látvány
studio

V

alószínűleg kissé meglepetten vette kezébe új lapszámunkat az olvasó. Kezdjük talán a címlappal. A lap készítésében közreműködő

kollégám a 30 hónapján ezelőtti indulástól kezdve lesték az alkalmat, hogy a CADvilág is egy dekoratív hölgygyel a címlapján jelenhessen meg. A médiaszakmákban jártasak szerint ugyanis ez az utcai eladás alfája és ómegája. Ugyanakkor szaklapként komoly ürrüget kellett találnunk erre. Az új MAX 3 jóvoltából azután ez is bekövetkezett! A mi címlaplányunk ugyanis drótvázás modellre feszített textúrákból áll, és nem a sminkeléstől, hanem a fejlett renderingeljárástól olyan bársonyos a bőre. Egy olyan amerikai divatház egyik virtuális manőkenje, amelyik animációk segítségével mutatja be a számítógéppel tervezett ruhakölteményeket.

Másik meglepetésként lapunk új küllemét szántuk Önöknek. Már régóta szeretttük volna erősebb arculatot, valamiféle műszakias, de elegáns megjelenést. Természetesen az ílések különbözők, de engedjék meg, hogy azt mondjam: nekem tetszik. Véleményem szerint lapunk tipográfusa, Molnár István olyat alkotott, amely egy több százézes kiadványnak is díszre volna. A mi feladatunk ezután csak az, hogy ezt az elegáns designt olyan tartalommal töltsük meg, amely megfelel az új külső által szabott mércének.

Harmadik meglepetésünk az előfizetőinknek szól, akik – legnagyobb hirdetőnk, az Autodesk jóvoltából – az előző számban premierként ismertetett AutoCAD Map 2000 program demonstrációs CD-lemezét találják a laphoz csomagolva.

Negyedik meglepetésünk sajnos nem készült el a lapzártáig, pedig ez az, amit az előző szám vezércikkében be is harangoztam. Kérem azonban, hogy – akinek módjában áll – a közeljövőben figyelje sűrűbben lapunk www.cadvilag.hu cím alatti webhelyét. Remélhetőleg hamarosan találkozni fog rajta a „Felhasználók Fóruma” oldalal, amelyen a mindennapi munka során felmerült problémáihoz kérhet majd segítséget. Vagyis ez egyfajta technikai tanácsadó lesz, amelyen remélhetőleg valaki – egy másik felhasználó, az Autodesk vagy egy forgalmazó szakembere – mihamarabb a segítségére siet tanácsával. Önző módon az internetes Fórum teljes szolgáltatási körét csak az előfizetőink élvezhetik majd. Írni ugyanis csak ők lesznek jogosultak ezekre az oldalakra. (Olvasóként bárki követheti az egy ideig fennmaradó korábbi kérdés-felelet sorozatokat.)

Kérjük, hogy őrizzék meg, vagy jegyezzék fel a lap borítékának címkéjén található előfizetői számukat!

Ez lesz ugyanis az a „Név” és „Jelszó”, amellyel kérdéseket tehetnek fel, vagy válaszolhatnak egy felvetett problémára. Egyúttal a lapkiadó és a szerkesztőbizottság nevében hivatalosan nyilatkozom arról, hogy a Felhasználók Fórumával kapcsolatosan semmiféle adatgyűjtést vagy – az előfizetői számon kívüli – egyéb regisztrációt nem végzünk, a beléptetőrendszer az előfizetői számokon kívül más adatot nem kér és nem tárol!

Végezetül engedjék meg, hogy ezúton is meghívjam Önöket az október 20–22. között tartandó Autodesk Expóra, ahol – immár harmadik éve – lapunk is képviselteti magát. Az eseményről részletesen a híreink között írunk.



Hörscsik Imre

3

S Z O F T V E R

Kedvezményes áron adja egyes 3D Studio MAX-bedolgozóit a Digimation. Két bedolgozócsomagot állított össze és kínál kifejezetten az új 3D Studio MAX 3-hoz a Digimation. Játéktervezőknek és tartalomkészítőknek szánják azt a csomagot, amelyben a daVinci3D v1.0, Texture Lab Elemental Tools, Texture Lab Tiling Tools, Sand Blaster, MultiRes és RAYfect Four Elements bedolgozók szerepelnek. Listaáruk 1630 dollár, az akció keretében 999 dollárré kaphatók. A Film and Video Plug-in Pack tartalma: Rodin, Particle Studio, UltraShock, The Essential Textures, SeaScape és a Shag: Hair. Kicsoda ár: 1995 dollár (listaár: 2770 dollár, minden ár amerikai, Magyarországon 20-40 százalékkal magasabb szintre lehet számítani).

Megjelent a Spatial Technologies Acis térbeli számítómóduljának 5.2-es változata. Újdonságai közé tartozik több felület való idejű szerkesztése, tesztek interaktív összeolvasztása, csavarása és torzítása. Újraírta a memóriakezelő részt, továbbfejlesztett az összeolvasztás csatlófelületét. Lényegesen meg, hogy az Acis 5.2-nak van a Red Hat Linux disztribúció alatt futó változata. A Spatial Technologies felvásárolta a Sven Technologies nevű, ipari és építészeti 3D vizualizációs szoftvereket fejlesztő céget, saját termékének az irányú képességei javítása céljából. Konkrétan be kívánják vezetni az adaptív renderelési módot, amely az aktuális nézetből és nagyságtól függően hangolja a látvány-előállítás. További felvásárlásokat is terveznek abból a célból, hogy az Acis rendkívül nagy méretű CAD-modellek renderelésére képesek váljanak akár webes ügyfélkiszolgáló rendszerekben is. (Cadalyst)

Méretezhető és webről elérhető lett a Xerox Intranet Docs 2.0. Augusztus 3-án jelentette be a Xerox, hogy elkészült az akár kétféle dokumentum kezelésére képes Intranet Docs 2.0 vállalati dokumentumkezelő szoftver. Legfőbb újdonsága, hogy nem szükséges hozzá különleges ügyfélszoftver, közönséges webböngészővel lehet a dokumentumokat megtekinteni, indexelni, bennük keresni. Automatikusan webes formára konvertálja a TIF, CALS, PostScript, PDF és egyéb típusú dokumentumokat a szoftver. A Xerox licenccsökkentése is illeszkedik a webes technológiához: elegendő csupán az Intranet Docs 2.0 szerverkomponensét megvásárolni. Használatahoz, az adatkezelési funkciók központi ellátásához Microsoft SQL Server szükséges.

ges. De ez feltehetően egyéb célokra már használatos a megcélzott kis és közepes méretű szervezeteknél, az Intranet Docs 2.0 ezáltal is integrálódik az alkalmazott vállalat információs rendszerébe.

Térképek a Pepsi-sziget honlapján. A MatávNet és a Geoform Kft. együttműködése eredményeként az idén a Pepsi-sziget honlapja intelligens térképi adatbázissal is bővült. A www.pepisziget.origo.hu címen elérhető oldalakon – többek között – MapGuide környezetben is tájékozódhattak az érdeklődők az egyes rendezvények helyszíneiről, az ott folyó programokról. A nagyobb léptékű térképekből kiindulva folyamatos belenyújtásokkal az 1 méter pontosságú ortho-fotók részletességét is élvezhették az érdeklődők. A szolgáltatást által biztosított információk mellett lehetőség volt arra, hogy bárki találkozóhelyet helyezzen fel, illetve megadja saját sátrának helyét és bemutatkozó információkat fűzzön hozzá. Az egyébként kulcsszóval védett – találkozóhely-megjelöléssel mintegy 40-en éltek, a térképi információk böngészéséhez szükséges MapGuide bedolgozómodult pedig mintegy 500-an töltötték le a sziget napjai alatt.

Ingyenesen letölthető az ELSAview 3D v2.0 kipróbálási verziója az ELSA www.elsa.com webhelyéről. A cég GLoria sorozatú grafikus kártyáinak értéknövelése céljából kifejlesztett háromdimenziós megjelenítőprogram támogatja az AutoCAD 2000 MDI (multiple document interface) képességét, és egy ARX-alkalmazáson keresztül való idejű, kétirányú kapcsolatot tart az AutoCAD 2000-rel. Amint megnyitunk egy AutoCAD rajzot, az ARX az abban levő grafikus információt továbbítja az ELSAview 3D ablakának. Minden – az AutoCAD rajzban történt módosítás – azonnal tükröződik az ELSAview ablakában is, amely négyféle – drótváz, takart vonalas, flat-shaded és Gouraud-shaded – megjelenítést képes produkálni. Fényforráseditor, vágóisk-manipulátor és a dinamikus zoomolás, forgatás, eltávolítás több eszköze áll a felhasználó rendelkezésére. A megjelenítőprogram támogatja a hardveres OpenGL gyorsítást. További előnye, hogy – a modelleket IV (Open Inventor) vagy



– A Műszaki Szabvány nélkül nem tudok igazán hatékonyan dolgozni!

WRL (WRML 1.0 és 2.0) fájlban elmentve, azok később az AutoCAD DWG fájlok nélkül is tanulmányozhatók. Segítségül BMP, EPS, RGB, TIFF és JPEG formátumú állományok is készíthetők (de nem tekinthetők meg).

Augusztus 18-án megkezdte az AutoCAD LT 2000 program szállítást az Autodesk. A kétdimenziós AutoCAD csak kis időközönként követte „nagy” testvérét, az AutoCAD 2000 programot. A teljes rajzfájl-kompatibilitás kivétel olyan párhuzamos képességek is beépültek, mint a Többrajzos tervezőkörnyezet (MDE), az AutoCAD DesignCenter és a PolarTracking. Következő számunkban részletesebben is beszámolunk az új programról.

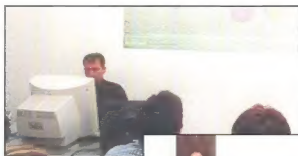
C É G H Í R E K

Tovább rendezi sorait a Silicon Graphics. Több, a magas szintű grafika híveinek kellemtelen hír látott napvilágot. Számos, e területen dolgozó alkalmazott elbocsátását jelentették, azzal párhuzamosan, hogy a cég vezérigazgatója kijelentette, nem folytatják az 1997-ben a Microsofttal együtt indított Fahrenheit projektet. Ez valamiféle összeolvasztás lett volna az SGI OpenGL, valamint a Microsoft DirectDraw és Direct3D technológiájának. Ehelyett az SGI inkább az Nvidiával fog majd együttműködni egy középkeletű grafikus alrendszer kifejlesztése céljából. Vannak akik szerint a Silicon Graphics az 1996-ban vásárolt szuperszámítógépes Cray Research részletről is meg akar szabadulni. Úgy tűnik, hogy a cég stratégiája kettős: saját erőforrásait nagy teljesítményű UNIX-kiszolgálók fejlesztésére koncentrálna – ezek sikere csaknem két év után először pozitív mérlegű negyedéves eredményezett legutóbb –, míg partnerkapcsolatok révén igyekszik behatolni a nagyobb volumenű piacokra. (C/Net)

Exkluzív 3D Studio MAX 3 bemutatóval avatta fel új irodáját a 7D Vision Kft. A korábbihoz képest nem kell messze mennie annak, aki az Autodesk

Discreet termékeit forgalmazó cég új telephelyét keresi, hiszen a II. kerületi Frankel Leó utca 8. szám helyett ezután a 6. szám alatt találja meg őket. A hatodik emelet helyett azonban a földszinten, és lényegesen komfortosabb körülmények között. Az új iroda kiválasztásában fontos szempont volt az oktatóterem korábbiánál megfelelőbb ki-

alakíthatósága. Az ünnepélyes megnyitót a 7D Vision a 3D Studio MAX és az Discreet edit* programok új verzióinak egy, a régi ügyfelek számára rendezett exkluzív bemutatójával kötötte egybe.



AUTODESK SZOFTVEREK AZ ÁRVÍZVÉDELEMBEN

Szeged város polgármesteri hivatala több mint 10 millió forintot költött eddig arra a számítástechnikai fejlesztésre, mely 1999 áprilisában indult, és melynek elsőleges célja az árvíz és belvíz elleni jövőbeni védekezés hatékonyságának növelése. A debreceni CAD-Inform Kft. által telepített rendszer az Autodesk geodéziai, mélyéptítési, hidrológiai és térinformatikai alkalmazásait integrálja. A szoftverek beszerzéséhez az Autodesk az úgynevezett Major Account konstrukció keretében speciális árakat biztosított. Valószínűleg ez is hozzájárult ahhoz, hogy a projekt – a legfontosabb ár- és belvízvédelmi feladatokon túl – a szükségszerűen létrejövő adatbázisok szélesebb hasznosítását is célul tűzhette ki. (Időközben ezek közé sorolódott a szerbiai események következtében különös hangsúlyt kapott polgári védelmi feladatokról is.) A rendszer telepítése óta jelentős munkarészek már el is készültek. Megtörtént például a korábbi, katasztrofi jellegű (2D-s) digitális térképek pontosítása, és 3D-s adatokkal történő kiegészítése. Az AutoCAD Map 3.0 programmal 250 000 térképi pontot dolgoztak fel. A munka gyorsítása érdekében a feldolgozásba, illetve a konkrét módosítás kidolgozásába a rendszert szállító CAD-Inform céget is bevonták. Az immár háromdimenziós térképi adatokból az Autodesk Civil Survey S8 program segítségével automatikusan állt elő a háromdimenziós terepmodell, amely már alkalmas a programcsomag más moduljaival végzendő hidrológiai modellezésre és a szükséges számítások elvégzésére. (A topológiai adatfeldolgozás során a szakemberek az AutoCAD Land Development Desktop R1-es változatát is tesztelték, igen jó eredménnyel.) Az – immár a hivatalos földhivatali nyilvántartásnak is megfelelő pontosságú – térképi adatbázis szélesebb körű hasznosítása céljából állítják rendszerbe az Autodesk további szoftvereit. Az Autodesk World program elsősorban a népesség-nyilvántartási adatfeldolgozás és az ehhez kapcsolódó statisztikai tervezés szoftverplatformját biztosítja majd. A MapGuide programot pedig arra választották ki, hogy segítségével megoldják a térképhez kötött különböző jellegű adatbázisok összekapcsolását, és – az üzemeltetés jogi feltételeinek tisztázása után – azt, hogy ezek publikus részeihez a lakosság az Interneten férjen hozzá. (Ismeretes, hogy a MapGuide rendszer a közzétett adatbázisok lekérdezéséhez, böngészéséhez ingyenes segédprogramot tartalmaz.) A hatalmas méretű feladat megfelelő hardvereszközöket is kíván. Ezt hivatott biztosítani a rendszer részeként munkába állított két Silicon Graphics 320 Virtuális Munkaállomás, melyeket 512 MB, illetve 256 MB memória; 450 MHz-es Pentium II processzor- és 10 GB merevlemez-kiépítéssel láttak el. A háromdimenziós modellezés támogatásáról a 24 bit Z-pufferrel rendelkező beépített grafikus kártya gondoskodik. Az ugyancsak Silicon Graphics gyártmányú, 1600 SW típusú digitális monitorok megfelelő képmínőséget és – a térképi munkáknál egyáltalán nem luxus – 1600 x 1024-es felbontást nyújtanak.

Cs. S.

3Dlabs®

Munkaállomás szintű grafikus kártyák CAD és animációs célra

Legjobb ár/teljesítmény viszony:

OXYGEN VX1

Glint® R3 raszterizáló
32 MB SDRAM

Abszolút teljesítmény:

OXYGEN GVX1

Glint® R3 raszterizáló
Glint® Gamma™ G1
geometria processzor
32 MB SDRAM

- Az összes jelentős CAD és animációs alkalmazással tesztelve.
- Pentium® III-ra optimalizált PowerThreads™ OpenGL meghajtók, több processzoros támogatás.
- Rendkívül nagy 3D-s modellek valódi idejű manipulációja.
- Vibrant's Soft Engine 4: 80 000 Ft értékű ACAD meghajtó ajándékba.
- Virtuális textúrák, max. 256 MB-ig (a számítógép memóriájába építve).
- Max. felbontás 2048x1536, 32 bites szín-mélység mellett.
- A legnagyobb hardvergyártók (Compaq, HP, DELL, ...) is ezeket a kártyákat építik munkaállomásaikba professzionális megjelenítőként.

Viszonteladók jelentkezését is várjuk!

UNITIS

INTELLIGENT SOLUTIONS

UNITIS Rendszersház Rt.
2040 Budapest, Ébner köz 4.
Tel.: 23/50-50-50, Fax: 23/50-50-71
E-mail: cad-info@unitis.hu
Honlap: www.unitis.hu



Szeptember 14-én kedden Pécssett a Kereskedelmi és Iparkamara székházában AutoCAD 2000 szakmai napot tart a MiniComp Kft. A résztvevők megismerhetik és kipróbálhatják az új évezred szoftvertechnológiáit az építészet, a gépészet és a térinformatika területén.

GDS 2000 Kft. néven új, budapesti székhelyű társaságot alapított a Geoform Kft. A név (a Geoform Developer Studio rövidítése) utal arra, hogy az új cég fő tevékenységi területe a szoftverfejlesztés lesz. A miskolci Geoform – a hazai internetes térinformatikai piac szereplőjeként – fontos budapesti partnerkapcsolatokkal rendelkezik, főleg a távközlési területén. Az új cég feladata ezen partnerek gyorsabb és zökkenőmentesebb kiszolgálása lesz, de fontos törekvés, hogy a Geoform cégcsoport az internetes informatikai – elsősorban térinformatikai – fejlesztések területén minél nagyobb piaci részesedést szerezzen majd.

IX. Országos Térinformatikai konferencia. Szeptember 22–24. között az idén is megrendezésre kerül Szolnokon a térinformatikai terület legnagyobb hazai rendezvénye. A háromnapos program első felében úgynevezett Workshop, második felében pedig hagyományos – plenáris és szekciósülésre tagolt – konferencia jelleggel folyik majd a munka. A konferenciával párhuzamosan – mint már évek óta – kiállítást is szerveznek, amely a magyar térinformatikai szoftverpiac speciális szakmai seregisméje. Az Autodesk-forgalmazók közül idén a CAD+Inform, a HungaroCAD, a LandInfo és a MiniComp Kft. vesz részt kiállítóként a rendezvényen.

A Logitech és a Miro szövetséget kötött, több kényelmet, produktivitást és attraktív munkakörnyezetet biztosító perifériák és megjelenítésszók tervezése

és értékesítésének koordinálására. A korábbi termékeik értékesítését mindkét cég önállóan folytatja, de ezek is megjelennek majd a szövetség közös webhelyén. (Cadalyst)

November 16-18 között rendezik az idei PécsiInffó'99 Informatikai Szakkiállítást az Orvostudományi Egyetem aulájában. A többéves műltra visszatekintő rendezvény a fokozatosan bővülő kiállítói létszámmal és szakmai előadásokkal egyre több látogatót vonz ma már nemcsak a megyéből, hanem a régióból is. Az Autodesk alapú technológiákat a MiniComp Kft. mutatja be.

H A R D V E R

Rövid monitorokat jelentett be a Hitachi. A szokásos helyfoglalásnál 2–3 cm-el rövidebb monitorok közös tulajdonsága az igen finom, 0,21 mm-es vízszintes pontosítás és az árnyék-

M A G Y A R A U T O C A D 2 0 0 0

Az európai angol változat megjelenése után két hónapon belül, július végére elkészült az új AutoCAD-verzió magyar változata. A lokalizációs munkák Magyarországon készültek, de a gyártás – mint korábban is – a többi Autodesk-termékkel együtt külföldön történik. A magyar nyelvű változat teljesen egyenértékű az angol verzióval, és – a korábbiakhoz hasonlóan – érti az aláhúzással kezdett angol parancsokat. (A parancssori parancskiadás jelentősége egyre csökken, hiszen az Autodesk által meghirdetett „Heads up design” – felemelt fejű végzett munka – alapvető a felugrómenükkel, ikonokkal és párbeszédablakkal végzett munkát preferálja.) Sajnos – mint már korábban is megírtuk – a magyar és az angol változat közötti eltérések száma időközben egy tétellel csökkent, megsűnt a magyar verzió alacsonyabb ára. Úgy tűnik, hogy ennek ellenére a magyar nyelvű és magyar dokumentációval szállított program népszerűsége nem csökkent. Az első három héten ugyanis – a nyár közepi időszak ellenére – 283 darab magyar AutoCAD 2000-et szállítottak ki a forgalmazók.



maszkos képcső. 17 hüvelykes a CM 650 ET és a CM 643 ET, utóbbi képcsőve Black Trinitron rendszerű, azaz igényesebb, színhűségközpontú felhasználásra való. 19 hüvelykes képátjáró a CM 761 ET-típus. Közös tulajdonság még az 1600 x 1200-as maximális képpontszáma, amelyet mindhárom monitor 75 Hz-es frissítési frekvenciával képes szolgáltatni. Mindhárom megjelenítőhöz mellékelik a Colorific nevű színbeltöltő programot, a CM 643 ET-hez használható a ViewOpen hardve-

InFocus®
S Y S T E M S



LP435z: 1024x768, XGA, PAL, SECAM, NTSC, 1000 ANSI Lumen, 3,4 kg. zoom...



LP750: 1024x768, XGA, PAL, SECAM, NTSC, 800 ANSI Lumen, 4,4 kg. zoom...



LP740: 1280x1024, SXGA, PAL, SECAM, NTSC, 1500 ANSI Lumen, zoom...

Kiváló amerikai projektorok 2 év garanciával és 1 éves teljes körű biztosítással.

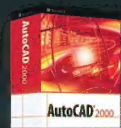
LSK
HUNGÁRIA



Profí vetítővász-nak állványos, rolós, kurbilis, patentos, motoros stb. kivitelben 10-féle szövetminőségben, nagy méretválasztékban.

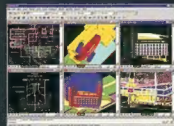
Tel.: 283-0737, WEB: www.lsk.hu

HAGYJ MARADANDÓ NYOMOT A VILÁGBAN



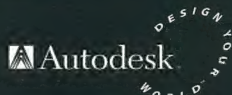
TERVEZD MEG **AutoCAD 2000** SZOFTVERREL

Nagy tervekhez nagyszerű eszközökre van szükség. Bemutatjuk az AutoCAD 2000 szoftvert, amely csak a kreatív elme nagyságához mérhető. Az AutoCAD 2000 szoftver többszáz új és továbbfejlesztett funkciót tartalmaz. Ezzel a ver-



zióval egyszerre korlátan számú tervet nyithat meg, és közöttük könnyedén megoszthatja a tervezési információt. Az AutoCAD 2000 új DesignCenter böngészővel meglévő tervek adatait könnyedén feltárhata és újra felhasználhatja. Egy meglévő terv részleteit egyszerűen áthúzhatja más rajzokba, és még a méretarány beállításával sem kell törődni. Az AutoCAD 2000 fejlesztésében a tervezés korlátainak megszüntetése volt a cél, hogy végre a lényegre koncentrálhasson - magára a tervre. Próbálja ki Ön is az új AutoCAD 2000 verziót, vagy keresse az egyes szakterületekre továbbfejlesztett változatait.

Ingyenes Demo CD lemezért hívja a 359-9878 telefonszámot, vagy látogasson meg a www.autodesk.com/acad2000 internet címen.



Mechanical Desktop 4 Power Pack

A síkbeli- és térbeli tervezés
előnyeit egyesítő piacvezető
gépeszeti tervező rendszer

**AutoCAD 2000 alap + ACIS 5
testmodellező**

Egyszerű és hatékony kezelőfelület

Összeállítás központi megközelítés

**Több mint 800 000 2D-és
3D-és szabványos gépelem**

**Gyártmányrajzok automatikus
előállítás, 18 szabvány (ANSI,
ISO, DIN, BS stb.) szerinti elemfár**

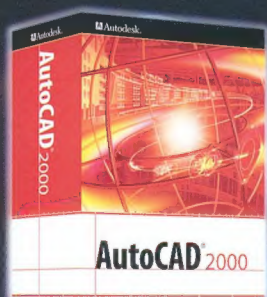
**Gépeszeti számítások (kinematika,
végelem elemzés)**

Visual Basic fejlesztő felület

**Adatcseré IGES, STL, DWF, DXF,
VRML, SAT stb. formátum analízis**

Tűrésanalízis, űtközevizsgáló

Váltson 2000-re !



HungaroCAD Kft.

H-1022 Budapest, Bogár u. 16/b
Tel.: 36-1-326-8209, 36-1-326-8203
Fax: 36-1-212-4209
E-mail: 100324.1172@compuserve.com
www.hungarocad.hu



Autodesk

Authorized Systems Center

Autodesk Expo Budán

Új helyszínen – a kibontakozó lágmányosi egyetemvárosban – és új időpontban – október 20-22-e között rendezi az Autodesk az – immár hatodik – Autodesk Expo kiállítást. Mint Haja Andreától, az Autodesk magyar képviselőének marketingfelelősetől megtudtuk, a helyszín módosítását a Szépművészeti Múzeumban folyó átépítési munka (tavaly ott rendezték a kiállítást), az időpont változtatását pedig a szeptember második felében Los Angelesben lezajló évenkénti Autodesk-kongresszus indokolja. Tavaly az amerikai rendezvény miatt előrehozták a magyar expót, de így a hazai látogatók lemaradtak jó néhány ott bejelentett újdonságról. Idén – az október végi rendezvény előtt – lesz idő arra is, hogy a kiállítási érdemben is felkészüljenek az esetleges újdonságokból. Az Autodesk idén is csak házigazdaként lesz jelen, magukon a kiállítói standokon 12 Autodesk-forgalmazó cég osztozik majd. Az ő szakembereik mutatják be az Autodesk új vagy új verziójú szoftvereit, illetve az azokra épülő szakmai alkalmazásokat. A kiállítás új helyszíne egyébként méltó az ilyen rendezvényekhez. Az ELTE Egyetemi Kongresszusi Központja (a Természettudományi Kar északi tömbjének épületében) két termet bocsát az Autodesk Expo rendelkezésére. Az úgynevezett Gömb Aulában található majd a kiállítás, míg a Gula Aula egy 300-400 férőhelyes előadóteremmel alakul át. Az előadások szempontjából szakmai napokra tagoldják a rendezvény. Első nap a térinformatikusoké, a második a gépész tervezőké lesz, míg a harmadik napon az épülettervezés és a multimédia szakterületek iránt érdeklődők hallgathatnak szakmai előadásokat. A kiállítás Pázmány Péter sétány 1/a szám alatti épülete legegyszerűbben a Petőfi híd budai vége felől közelíthető meg, gyalog mintegy 300 méteres sétával. A CADvilág idén is jelen lesz, szeretettel várjuk a lap olvasóit.

res szinkalibráló csomag. E modellek USB-csatlakozóval is használhatók, képernyőmenükjű moaré- és konvergenciaállítási lehetőséget is tartalmaz. Végfelhasználói árak (áfa nélkül): a Kerorgnál: CM 650 ET 96 300 Ft; CM 643 ET 101 900 Ft; CM 761 ET 160 200 Ft.

Megjelent az AMD Athlon processzor. Augusztus 9-én jelentették be, hogy kapható az eddig K7 néven emlegetett Intel-rivalis központi egység. 550, 600 és 650 MHz-es változatokat hozott ki a gyártó, adataik szerint az Athlon bármely testben gyorsabb, mint az azonos órajelű Intel Pentium III CPU. Először az IBM és a Compaq jelentette be, hogy rövidesen piacra bocsátja Athlon processzoros PC-t az 1500–2500 dolláros tartományban. Az új AMD-termék 22 millió

transzisztort tartalmaz, 0,25 mikronos lapkatechnológiával készül, továbbfejlesztették benne a cég 3DNow! márkajelű multimédia-támogató utasításkészlet-kiegészítést. Ezúttal a többprocesszoros működés lehetőségének megvalósítása mellett külön súlyt fektettek a lebegőpontos és térbeli grafikai teljesítmény növelésére. Egy 600 MHz-es Athlon processzorral szerelt tesztpé mintegy 20 százalékkal nagyobb teljesítményt nyújtott a 3D Studio MAX és AutoCAD 2000 programokkal végzett OpenGL renderelés so-

rán, mint ugyanaz a gép 550 MHz-es Intel PIII Xeon processzorral.

1999 a grafikus kártyák éve. A Jon Peddie Associates kutatóintézet szerint ez az év rekordot hoz a 3D grafikus kártyák eladására. Előrejelzésük alapján 1999-ben 72 millió ilyen kategóriájú kártya kerül eladásra, ami 15,4%-os növekedést jelent az előző évhez képest. Év végére 2500 milliárd dollár a világszerte installált háromdimenziós grafikus kártyák száma. (Cadalyst)

A 3Dlabs, Inc. bejelentette legújabb, Oxygen ACX – Permedia 2 grafikus processzorral épült – grafikus kártyáját. A PCI- és AGP-csatlakozással is gyártott kártya egészen 1920 x 1200 vagy 2048 x 1536 felbontásig 16M színhűségű, és natív módú – OpenGL és Direct3D szabványú – di-

Tanár úr kérem!

Kapcsolja át a monitorokat, hogy
az Ön gépének jelét lássák tanítványai!
Ekkor csak Önre figyelnek,
s majd később gyakorolhatnak.

SW-független VGA-szétosztó és -átkapcsoló rendszer.
Referencia: Budapesti Műszaki Egyetem, CAD-oktatás.

DAXON Elektronikai Kft. • 1114 Budapest, Eszék u. 12.
Tel.: 361-3366, (06-30) 921-7820
Fax: 468-5095, e-mail: info@daxon.hu

rekt gyorsítást biztosít Windows 95/98 környezetben. A Vibrant Graphics cég Soft Engine 4 display-listás meghajtójával kombinálva AutoCAD környezetben speciális valósidejű zoomolási és rajzelőadási szolgáltatásokat is nyújt. (Cadalyst)

Java és multimédiaprocesszort fejlesztett ki a Sun. Augusztus 2-án jelentették be, hogy MAJC (ejtsd: médzsik, azaz varázslat...) néven Java és multimédiaalkalmazások futtatására optimalizált processzort fognak rövidesen piacra bocsátani. A MAJC (microprocessor architecture for Java) felvezető eszköz számos módon alkalmazza a párhuzamos végrehajtás elvét, aminek eredményeképpen – gyártója szerint – komoly versenyképessé válhat a Pentium III SIMD és az AMD Athlon processzoroknál éppen a 3D-s és multimédia tartalom megjelenítés terén. Előbb az architektúra leírását, majd – várhatóan októberben – magát a lapkát is nyilvánosságra hozzák. Egyelőre annyit tettek közzé, hogy a lapka felépítése moduláris és méretezhető, mert általános rendeltetésű számítórészekből áll. Ennek következtében kialakítható belőle olyan eszköz, amelynek némely „csatornája” a számítási, mások pedig a megjelenítéssel kapcsolatos műveleteket végzik – egyidejűleg.

Macintoshhoz illesztették a Tektronix Phaser 840 nyomtató formatervvezését. Pasztellszínű és áttetsző burkolatot kapott a Tektronix A4-es szilárd tintás berendezésének Designer Edition változata, hogy tökéletesen illeszkedjen az új Macintosh számítógépek asztali kivitelű típusainak formatervvezéséhez. A Phaser 840 egyébként a tervezőgrafikusok kedvelt nyomtatója, 1200 pont/hü-



vely felbontásával, 128 megabájt memóriájával, beépített hálózati adapterével, webalapú felügyelhetőségével a munkacsoport-nyomtatók felső kategóriájába tartozik. Mint minden szilárd tintás nyomtatójához, a Phaser 840-hoz is tetszőleges mennyiségben ingyen adja a Tektronix a fekete színezőanyagot az irodai felhasználás költségeinek csökkentésére. (Szövegmódban a Phaser 840 sebessége 10 lap/perc.)

3D STUDIO VIZ 3

Augusztus 9-én Los Angelesben, a Siggraph 99 rendezvényen nagyszámú érdeklődő előtt mutatta be az Autodesk Discreet divíziója a 3D Studio VIZ építészeti látványtervező szoftver legújabb, R3-as verzióját. Mint várható volt, a szoftver külsejében a 3D Studio MAX R3-ra hasonlít (lásd cikkünket a 29. oldalon). Örökölte a rugalmasan alakítható kezelőfelületet, a kibővült parancsértelmezőt, belülről azonban lényeges eltérést mutat. Továbbfejlesztett az R2-es verzióban megismert DWG Linking technológiát a Design 2000 elv szerint. Az új szoftver kezeli az AutoCAD 2000 DWG-formátumát, melyet az R2-es verzió csak egy ingyenes frissítéskészlet segítségével tudott értelmezni (R2.01 verzió). A 3D Studio VIZ R3 teljeskörűen támogatja az AutoCAD rétegszerkezetét, a tervek részleteikben is beemelhetők, és a testek anyagozása kapcsolható az AutoCAD-ben alkalmazott objektumszínhez. Mindezek mellett gyorsították a modellezés folyamatát, a 3D Studio MAX R3-mal közös RPF-képfarmátum segítségével interaktív módon, utólagosan készíthetünk effekteket a látványokon, az új LightScape lámpatípus leegyszerűsíti a fényterjesztésben ipari szabványnak számító Discreet Logic LightScape® szoftverkapcsolatot. Sokat gyorsult a képkiszámlálás sebessége, elsősorban a sugárkövetéses eljárások esetében. A képminőség újabb javulását várhatjuk az új shader (árnyaló, anyag-) elemektől, a pixel-minta vételezéstől és a teljesen áttervezett élsimítás-eszköztárról. Fontos kiegészítésként a 3D Studio VIZ R3 mellett szállítják az egyik legnépszerűbb staffázskiegészítőt, az Arch-Soft RealPeople beépülőt, amely 16 emberi, 7 növény- és egy animált szökököt elemet tartalmaz.

Új modellel bővült a Hewlett-Packard HP VISUALIZE személyi munkaállomás-családja. A VISUALIZE modellek a CAD/CAM/CAE piacot célozzák meg, és pontos megrendelés alapján összeállított konfigurációkban gyártják. Az X550 modell ára Intel Pentium III 550 MHz processzorral, 128 megabájt SDRAM-mal, 9 gigabájt Ultra-Wide SCSI merevlemezrel és a HP f6+ 3D grafikus kártyájával 7670 dollár.



A műszaki dokumentáció...

...folytonosan átalakul és változik...

INTRANET DOCS

...utazik a világhálón...

...archiválják...

...végül újra a kezünkhez jut.

Ehhez egyetlen partnerre van szüksége:

termékek
szolgáltatás
konzultáció

XEROX
ENGINEERING
SYSTEMS

AutoCAD Architectural Desktop R2

az amerikai változat után augusztus közepén az Autodesk kibocsátotta az építészeti AutoCAD, az Architectural Desktop R2 (ADT2) európai (hardverzárral védett metrikus) verzióját is. Ez, az AutoCAD 2000-re épülő második változat valójában az első komplett építésztervezési környezet. Az R14-es AutoCAD utolsó hónapjaiban kiadott (arra épülő) R1-ből ugyanis hiányoztak még a dokumentáló funkciók. Sokakban él a kétség, hogy az ADT2 „ArchCAD-szerű” építészeti intelligenciája hogy illeszkedik majd be az AutoCAD általános, de ezáltal igen nagy szabadságfokú rendszerébe. Rövid áttekintésben azt szeretnénk érzékeltetni, hogy az ADT2 építészete úgy simul bele az AutoCAD 2000-be, mintha annak minden fejlesztése az épülettervezést szolgálná! (Az AutoCAD 2000 alább említett képességeivel, fogalmaival korábbi lapszámainkban részletesen foglalkoztunk)

Többrajzos környezet

Az AutoCAD 2000-ben egyidejűleg több rajzot nyithatunk meg és szerkeszthetünk, miközben akár az egérrel húzhatunk át, másolhatunk objektumokat egyikből a másikba. A megújult Xref technikával több rajz tartalmát egyidejűleg, összeépítve jeleníthetjük meg, és mindezen úgy végezhetünk módosítást, hogy az a kívánt részleírományba mentődik. Mi ez, ha nem a többszintes, többszekciós épületek ideális tervezőkörnyezete?

Tervlapfülek

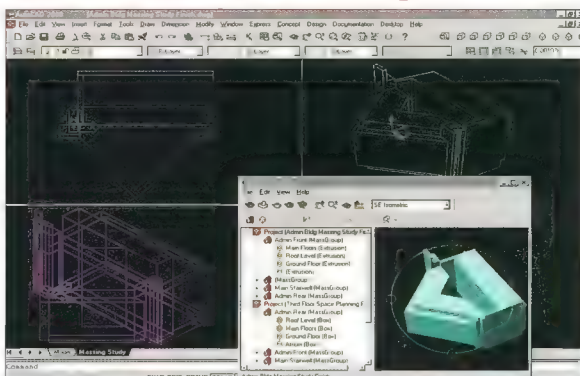
Az AutoCAD 2000 a Layoutok bevezetésével a tervlapok formálásának új technikáját alapozta meg. Ezt használja az ADT2 Display Control (Megjelenítésválasztó) rendszere is. Így egyetlen sablonra épít egy dokumentációnak akár az összes szükséges tervlapformátumát tartalmazhatja, az A4-es lapról az A0-ra darabolt kiviteli terveig bezárólag. A Modell ablakban folyó munka közben – a megfelelő Layout-fülre kattintva – az épületünkről mindig a megfelelő léptékű, nézetű és részletezett-ségű tervlapot látjuk, és plottolhatjuk.

Jól ismert parancsok

Létrehozás, kezelés és módosítás szempontjából az intelligens építészobjektumok (falak, ajtók, ablakok, lépcsők) nem jelentenek gondot az AutoCAD-el ismerők számára. A falak beszerkesztése hasonló a vonalláncszerkesztéshez, az ajtók, ablakok beillesztése a blokkok behelyezéséhez. A falak hosszabbítása, rövidítése ugyanazon parancsokkal érhető el, mint egy vonalaké, az ajtók, ablakok ugyanazon parancsokkal másolhatók, törölhetők, mint egy AutoCAD rajzelem. Csak éppen egy ablak törölése után „begyógyul” a fal, a fal törölésével törődik a benne levő ablak is.

Módosítás a Tulajdonság ablakban

Az építészeti objektumok speciális tulajdonságokkal és az ezekhez szükséges paraméterbeállító ablakkal is rendelkez-



nek. Ezek az adatok megadását ábrákkal, magyarázó szövegekkel támogatják. A tapasztalt felhasználó azonban ezek helyett használhatja az AutoCAD 2000 új Properties (Tulajdonságok) ablakát is. Ez ugyanis egy „hagyományos” AutoCAD rajzelem kiválasztása esetén a „hagyományos” rajzelem-tulajdonságokat, intelligens objektumok kiválasztása esetén azonban az intelligens paramétereket teszi módosíthatóvá.

Tervezőközpontból Tervezési katalógus

Az AutoCAD 2000 új DesignCenter ablaka arra szolgál, hogy – meg sem nyitott rajzokból – blokkokat, föliákat, szöveg- és méretezési stílusokat „húzzunk be” az egérrel az éppen szerkesztett rajzba. Az ADT2 az AutoCAD ezen Tervezőközpontját jelentősen kibővített módon használja. Erre az is utal, hogy – bár az AutoCAD menürészből DesignCenter pont alatt továbbra is elérhető – az építész menürész „AEC Design Content” pontjait indítva is ezen ablak jelenik meg. A Design Content kifejezést leginkább Tervezési katalógusnak fordíthatjuk. Azt tapasztalhatjuk ugyanis, hogy a katalógusablakban megnyitott AutoCAD rajzfájlokban a korábban létrehozott ajtó-, ablak-, lépcső-, kimutatás-stb. stílusok ugyanúgy megtalálhatók, megfoghatók és „behúzhatók”, mint a korábbi szöveg- és méretezési stílusok. A blokkok behúzása pedig az AutoCAD-ben tapasztalhatóan sokkal intelligensebb módon zajlik. Többek között azért, mert a DesignContent segítségével az ADT2 úgynevezett MultiView-Block-ja is kezelhető (Ezek a „Többnézetű blokkok” felülnevezetben automatikusan 2D-s alaprajzi, előlnézetben 2D-s metszeti, térbeli nézetben pedig 3D-s modell állapotot jelenítenek meg.)

A fentiekben az AutoCAD 2000 néhány újdonságának vetületét próbáltam érzékeltetni, hogy az ADT2-ben az építészet mennyire szerves lett az AutoCAD egyébként komplex világának. Ez azonban a másik irányból nézve is igaz. A fejlesztők arra törekedtek, hogy az intelligens építészeti objektumok kreativitása túlszórja az alap AutoCAD eszközök szabadságfokát. Így válik – előzetes konverzióval vagy anélkül – egyedi pillérre egy megrajzolt acélprofil, a fal alját vágó terepvonal és egy egyszerű vonallánc, intelligens kovácsoltvas kapu és egy AutoCAD blokk.

Következő számunkban megkezdjük az AutoCAD Architectural Desktop részletes ismertetését.

Hörsik Imre

Izgalmas előzetes gépészeknek

Megjelenés alatt a mechanika termékvonali két fő terméke

Szoftverekből összeállított megoldásokat kínál az Autodesk a gépészeti tervezésben is, új stratégiájának megfelelően. Alább a megoldások alapjául szolgáló két fő terméket, a Mechanical 2000 és a Mechanical Desktop 4 szoftvereket ismertetjük.

a

cikk megírásakor a szoftverek még nem jelentek meg, az illusztrációk a második – a megjelenési állapothoz közel álló bétá-állapotból származnak.

Azok a gépészmérnökök, akik az Autodesk részéről elhanyagolva érezték magukat az utóbbi időben, vigasztalódhatnak az új szoftverekkel. A Design 2000 fejlesztések a következő jövőképen alapulnak: az új évezred gépészeti iparában a tervezői teljesítménnyel szembeni elvárások alapvetően nem változnak. Továbbra is a minél magasabb színvonal, a minél alacsonyabb költségek és a lehető legrövidebb átfutási idő hármasának kell megfelelni. A termékek egyedisége, a felhasználói kör bővítése és a hatékonyság iránti igény új utakat követését és új technológiákat tesz szükségessé. Ebben a világban az innovatív, a többiekől jól megkülönböztethető termékek tervezése, az alkatrészek miniatürizálása, a változatosság biztosítása és az új – adott esetben szokatlan – anyagok felkutatása, kiválasztása és helyes felhasználása válnak a siker kulcsaivá.

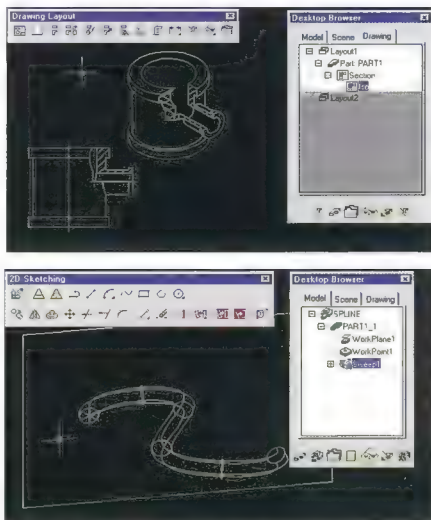
Ezt a jövőképet összeillesztve az AutoCAD 2000 alapjainak a földrajzi távolságok jelentőségének megszűntetésével, a meglévő tervezési adatok hatékony elérésével és újrafelhasználásával, valamint a tervező és a számítógép közötti kommunikáció fejlesztésével – körvonalazódik az új gépészeti szoftverekkel felálló tervezői környezet.

AutoCAD Mechanical 2000

Az AutoCAD Mechanical 2000 verzió az AutoCAD 2000 szoftver 2D gépészeti tervezés és mérnöki munkák számára fejlesztett változata. Mint ilyen, a Genius 14 verzió és az AutoCAD Mechanical Release 14.5 verzió funkcionalitását az AutoCAD 2000 platformra alapozva kínálja. Az Autodesk közlése szerint az új Mechanical verzió több mint 600 újdonságot tartalmaz.

Mechanical Gyorsabban és természetesebben fogásokkal hajthatók végre az új Mechanical verzióval a napi feladatok. Az intelligens méretek a terv módosításakor újrarendeződnek. Kibővült a már megismert alak- és helyzetűrés, felületi minőség és hegesztési szimbólumok kezelése is.

Az új Mechanical testre szabható fölialekzelo rendszere, bizonyos követelmények betartása esetén, az objektumokat azonnal a megfelelő fölialakra helyezi. Profi (az angol verzióban Power) parancsok segítik a szerkesztő, másoló és frissítő műveleteket. Például a Profi Szerkesztés parancssal az összes objektum a kapcsolódó parancsokat elindító elemmé is válik: elegendő kiadni a parancsot, majd bármely objektumra kattintani. A program a kiválasztott objektum típusának megfelelő op-



1. ÁBRA: Két új szolgáltatás a Mechanical Desktop 4-ből: tetszőleges (spline) térgörbék mentésének és kitörés

ciókat és szerkesztő műveleteket jeleníti meg. Az objektumon történő kettős kattintás a szerkesztéshez szükséges műveletekről ad tájékoztatást.

A tételek számok és az alkatrészjegyzék valóban intelligens elemekké váltak. A programban rendelkezésre áll egy többnyelvű fordítóprogram is, amely képes a rajz szöveges részeit (például az alkatrészlistát) előkészített kifejezéslista alapján a rendelkezésre álló nyelvek bármelyikére lefordítani. A program a rajzi változatok nyomon követését is automatikusan megoldja, megjegyzésekkel kiegészíthető verziószámokkal és sorokkal.

A Genius szerkesztési funkcionalitását már ismerő felhasználók számára ismerős lesz a szerkesztő-, közép-, metszeti és egyéb vonalak létrehozási lehetőségeinek változatossága. A síkbeli összeállítások kezelése tartalmazza az automatikus kirészletezést, amely az összeállítási rajz komponenseiről elkészíti a részletes nézeteket.

PowerPack Több mint 500 ezer beillesztésre kész alkatrészről álló katalógus mellett mérnöki számításokat segítő eszközök is megtalálhatók a Mechanical 2000 verziót kiegészítő opcionális PowerPack csomagban. A csavarok, anyák, alátétek, perselyek, rugók, álló és mozgó tömítések, csapágys, profilok beillesztését a szükséges helyeken az eredményeket dokumentálva biztosító méretezési eszközök kísérik (többek között lehajlás-, elfordulás-, minimálisan megengedhető magatérmet, élettartam- és terhelésszámítások, alapszintű végelemelés elemzés). Sőt, az Autodesk közlése szerint a jövőben megjelenő verziók egyik új-

donsága a saját méretezési modulok beillesztetősége és megírásuk elősegítése lesz.

Mechanical Desktop v4

A Mechanical Desktop az AutoCAD szoftver síkbeli rajzkészítő eszközeit és térbeli parametrikus modellezőképességeit egyesítve a világ legelterjedtebb testtervező rendszerévé vált. A Release 4 további alkatrész- és felületmodellező funkcionalitást integrál a Genius Desktop 3 és az AutoCAD Mechanical 2000 szoftverek eszközeivel, az ACIS 5x modellezőmagra és az AutoCAD 2000 felgyorsított modellezőháttérre alapozva.

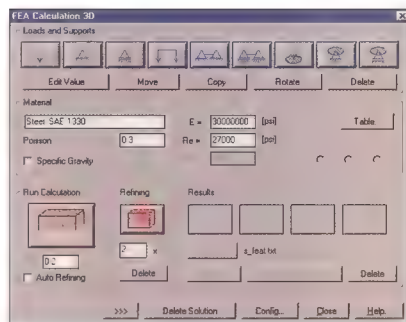
Az ACIS magra épülő tűrészett modellezés és adatjavítás funkcionális elősegíti a platformok közötti adatcserét. Az új modellezőmag mellett nagyobb modellezési teljesítményt és megbízhatóságot ígér.

Dominic Gallelo, az Autodesk gépészeti vonalának elnökhelyettese szerint az AutoCAD 2000 három olyan dolgot is tartalmaz, amelyek bármelyike önmagában is sokat jelent a tervezők számára: ezek a natív 3D modellezés, az OpenGL támogatás és a külső hivatkozások közvetlen szerkesztése.

Az új Mechanical Desktop bővelkedik az összeállítás-kezelés újdonságaiban. Az áttevezett katalóguspanelben a külső és kihegyezett részcsoportok törölhetők a memóriából, újratölthetők, a helyi és a külső alkatrészek részcsoportokká foghatók össze. A külső alkatrészek módosításai magában az összeállítási környezetben is elvégezhetők, és visszamenthetők az alkatrészfájlba.

A megújult felhasználói felület rövid idő után legalább akkora mértékű hatékonyságnövekedést eredményez, mint az utó-

2. ÁBRA: Beépültek a Genius olyan, tervezést segítő szolgáltatásai az AutoCAD Mechanical 2000-be, mint a tengelytervező, csavarválaszték avagy az alapszintű végelelem elemző



bi évek hardverfejlesztéseinek eredményei. Csaknem minden szolgáltatás elérhető a környezetérzékeny helyi (jobbgombos) menükön keresztül, amelyek mindig az adott munkafázisnak vagy a kiválasztott objektumnak megfelelő opciókat és eszközöket kínálják fel.

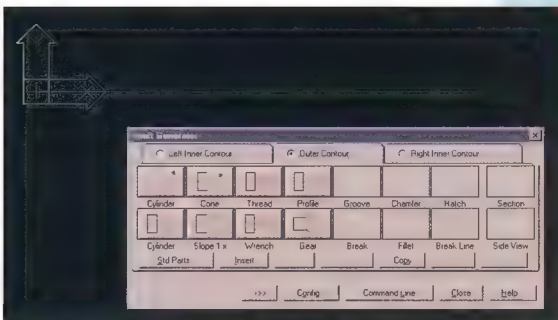
A program támogatja az „összetűzés” műveletet, amellyel több felület vagy testmodell fűzhető egybe, és ezt követően parametrikusan szerkeszthető.

További újdonságok az automatikus középvonal-szerkesztés, a zoom művelet újításai, a minden nézetben rendelkezésre álló parametrikus beméretezés, valamint két új nézetípus, a sugárirányú metszetek és a kitörések. Az új verziót is a világ színvonalú kiegészítő alkalmazások széles köre kíséri, amelyekből

Álmodd meg világodat

Tervezd meg





vásztva teljes értékű, a koncepciótól a gyártásig integrált megoldások alakíthatók ki. A Mechanical Desktop 4 Power Pack csomag több mint egymillió szabványos alkatrészt és mérnöki emelő- és számítási eszközöket tartalmaz.

Zárszó

Ugyan a béta-szoftverek sajnálatos jellemzője, hogy nem feltétlenül egyeznek meg a termék végső megjelenés kori állapotával, de a béta 2 szintű állapot stabil volt, az ígért funkciókat megfelelően teljesítette. Ugyanakkor előfordulhat, hogy a végleges szoftverben az említett funkciók némelyike más funkcióba olvad vagy megszűnik.

Saját becslései szerint az Autodesk több mint kétfélmillió felhasználóval rendelkezik, akik a gépészterületek felhasználóinak számát 750 ezer körülire teszik. A Mechanical Desktop eladásai meghaladták a 120 000 példányt. Felhasználóinak zöme (85 százaléka) párhuzamosan alkalmazza a 2D- és 3D-s modellezést, és 46 százalékuk foglalkozik ideje több mint 60 százalékában síkbeli tervezéssel. Fenn kívánja tartani az Autodesk az eddigi 9 hónapos termék-váltási ciklust a Mechanical Desktop vonalon. A fejlesztés fő irányvonala az összeállítás-központúság, valamint a test- és a felületmodellezés egymáshoz közelítése felé mutatnak.

Tóth József

Építsd fel



AutoCAD Architectural Desktop

Az alaptól a tetőig, a tömegvázlattól a kiviteli tervdokumentációig az AutoCAD Architectural Desktop Release 2 mindenről gondoskodik.

Az AutoCAD 2000 hatékonysága az építésztervező csoportok számára optimalizálva.

Ingyenes demo CD-ért hívja a 359-9878 telefonszámot, vagy látogassa meg a www.autodesk.com/a53 web-címet!



Az Autodesk építészeti és gépészeti Desktop"-jai mellett mindeztől jóval kevesebb szó esett az „AutoCAD Land Development Desktop”-ról, azaz arról a korszerű, valóban 2000. év kompatibilis tervezési alapkörnyezetről, mely a terepen történő mérnöki tervezéseket szolgálja és egységes tervezési felületet biztosít a földmérők és térképészek, mely-, közlekedés- és vízépitőmérnökök, településgazdálkodók, kert- és tájtervezők számára.



CADvilág 1997 július-augusztusi számában még viszonylag frissen hírként tettük közzé, hogy az egykori Softdesk cég felvásárlásával az Autodesk mérnöki tervező szoftverek fejlesztésére orientált, ún. AEC fejlesztő telephelyet hozott létre New Hampshire-ben. A jelzett cikkben részletesen ismertettük az akkori Civil & Survey programrendszer egyes modul-

jait és azok szolgáltatásait. Izgalmas végigkövetni az azóta eltelt két év történéseit.

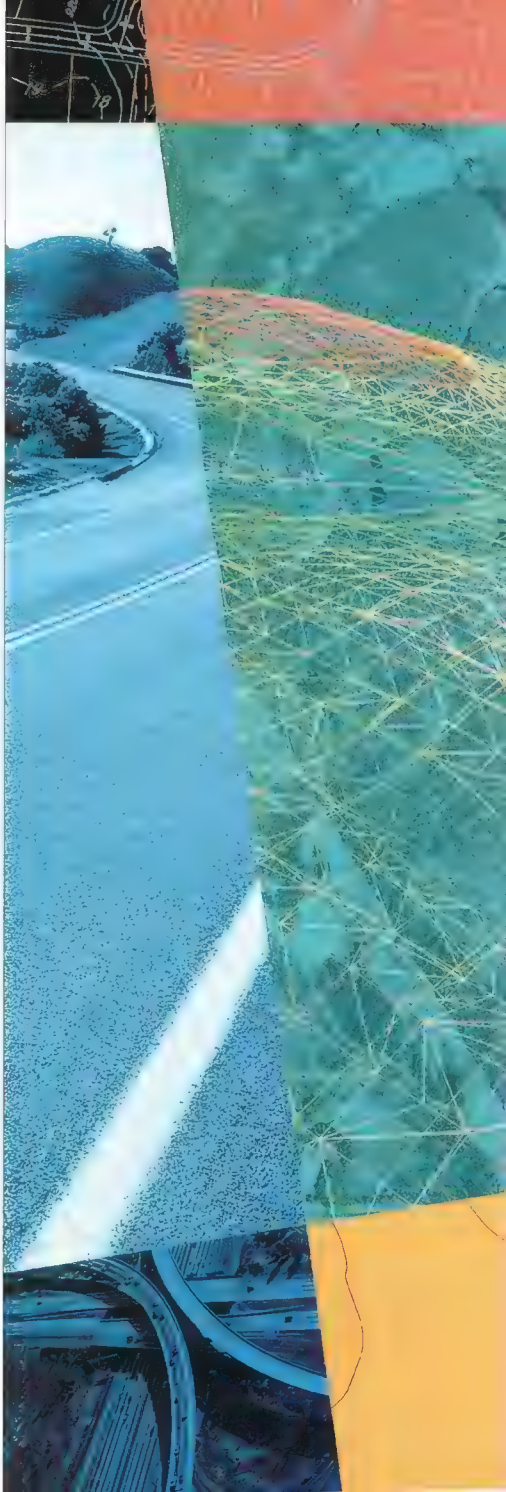
Előzmények

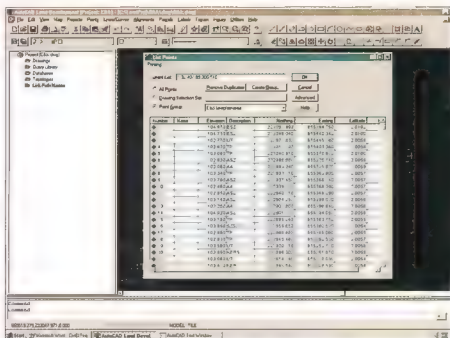
Az akkori S7-es verziót hamarosan követte az új S8-as, melyben a hagyományos nyolc modult két csomagba fogták össze. A „Terepmodell” elnevezésű alapsomagba kerültek a Alapkörnyezet (AEC Tools), a Helyszínrajz (COGO), a Földmérés (Survey), a Terepmodell (Digital Terrain Modelling - DTM), a Földmunkák (Earthworks) és a Kert-tervek (Landscape) tervezőmodulok, melyekhez „Teljes Civil” kiépítettségben további három társult: a Design, az Advanced Design és

AutoCAD **a mély- építésben**

AutoCAD Land Development Desktop
Autodesk Civil Design
Autodesk Survey

a Hydrology modulok, a Település- és közműtervek, a Nyomvonalas létesítmények és a Vizgazdálkodási tervezések menükörnyezeteit biztosítva. A technológia már akkor is sokat korszerűsödött. Egyértelművé vált a döntés az Microsoft Windows platform kizárólagos használatáról, az AutoCAD Release-14 jóval korszerűbb, dinamikusabb alapot biztosított a csatlakozó programtermékek számára, és megjelent az objektumorientált technológia is... Mégis, a mérnöki tar-





1. ÁBRA: A Windows-intező típusú kezelőfelület kényelmes és jól áttekinthető környezetet nyújt a tervezőmunkához.

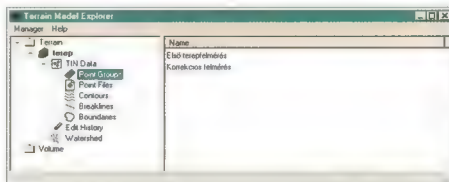
Number	Name	Elevation	Description	Northing	Easting
1	104 670 ESZ	223091.930		655394.750	
2	104 730 ESZ	223048.040		655440.340	
3	102 710 UT	22297.830		655445.100	
4	102 620 TP	22301.090		655403.300	
5	103 880 TP	223049.910		655370.920	
6	102 830 ASZ	222986.860		655325.710	
7	102 080 AA	222853.340		655325.920	
8	103 340 TP	222933.710		655363.900	
9	103 780 ASZ	222937.450		655366.240	
10	102 480 AA	222819.700		655368.300	
11	102 850 ASZ	222840.710		655368.290	
12	103 140 ASZ	222804.250		655389.020	
13	102 250 AA	222983.800		655368.840	
14	104 020 ASZ	22301.730		655384.050	
15	103 150 TP	222895.040		655383.750	
16	103 890 SZSZ	222859.650		655380.520	
17	102 990 TP	222889.860		655346.060	
18	102 930 TP	222945.480		655292.550	
19	103 590 UT	222920.110		655252.770	
20	103 890 KERS	222696.300		655266.010	
21	103 080 UT	222814.240		65519.030	
22	103 470 KER	222845.940		655308.590	

2. ÁBRA: Újdonság a pontcsaládok képezhetősége a Pontcsaládok alapján végezhető gyors szűrés

talom – az elvégzendő folyamatok komplexitásából adódóan – érezhető távolságból követte a báziskörnyezet generációs újdonságait. A tapasztalatok is egyértelművé tették, hogy a következő generációnak minden tekintetben segítségre van szüksége: az AutoCAD 2000-re épülő új megoldással nem csak kereskedői, de tényleges mérnöki, szakmai megfontolások szerint is valóban megújított termék köszönti az új évezredet.

AutoCAD Map 2000 – az új platform

Az alap adott, ezt adja az AutoCAD 2000. Az ott megjelenő technológiák nem esetlegesek, hanem át meg átszövik az egész programot. Például a Microsoft-intézőből jól ismert fa-struktúrák oldalmenük vissza-visszatérnek a tervezés menete során. Egyértelműek, zölésések és kellően elegánsak (Nagyon megnövelhetik a nem mindig magas szintű számítástechnikai képzettségű tervezők biztonság- és hatékonyságérzetét a programok használata során.) Az objektumorientált technológiából adódóan – az elemek komplexitása és asszociatív képességei, az átfogó kezelést biztosító joggomb-menük mellé – a Land Development Desktop olyan további új átfogó készségeket is biztosít, mint a valósidejű forgatásra is alkalmas ObjectViewer (Objektum-néző) és az objektumokhoz megjegyezések hozzáfűzését és menedzselését biztosító Notes (Notesz) funkció. Azaz ez a változat sem szakít azzal a hagyománnyal, hogy a konkrét mérnöki funkciókon kívül olyan átfogó érvényű szolgáltatásokat biztosítson, melyek idővel a jövő AutoCAD-jeinek alapszolgáltatásait jelentik majd. Hogy-hogynem, a Land Development Desktop – és a két csatlakozó fejlesztés – számára azonban nem a „szimpla” AutoCAD 2000, hanem az AutoCAD Map 2000 jelenti majd a báziskörnyezetet! A Map által biztosított térinformaticai (GIS) háttér tehát alapszolgáltatássá válik minden mélyépítési tervezőmérnök számára. Különös tekintettel a települési- és közműtervezések feladataira, ez szinte nélkülözhetetlen is. A professzionális rasztertechnikai feldolgozásokhoz szükséges CADoverlay továbbra is külön megvásárolandó egység marad, de



3. ÁBRA: A Terepmodell-intéző elkülöníti a terep- és térfogati felületképzleteket, sok zavart megelőzve ezáltal

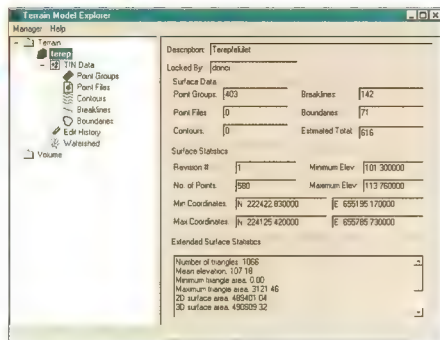
itt fel kell hívjuk a figyelmet, hogy a meglévő térképek és légifotók tervrajzhoz csatolása és kezelése egyre inkább alapszükségletté válik a tervezések során. (Ezek illeszkedése az oktató kézikönyvek is kiemelt hangsúlyt fektetnek.)

Hármas tagolás

A cikk címéből is sejthetően, az új mélyépítő-mérnöki termécszalád három egységből áll majd. A hármas tagolás azonban már nem csak a hagyományos, fentiekben felsorolt modulok újabb átcsoportosítását jelenti, hanem valóban új struktúrájú programkörnyezetet. Mindazok kedvéért azonban akik ismerik és használják a korábbi verziókat (és kíváncsiak várják a híreket az „upgrade” változatról) a három új szoftvert – minden bizonnyal utoljára e programok története során – a régi modulokra való utalással ismertetem.

Land Development Desktop – a munkaasztal

A három modul közül csupán egy viseli a „Desktop” (asztal) megjelölést. Nem véletlenül. Az AutoCAD Land Development Desktop (LDDT) ugyanis arra hivatott, hogy a terepkörnyezeten folyó alapvető tervezések alapvető eszköztárá legyen. Az általa létrehozott rajzok, pont-, nyomvonal- és felület-adattárak koncepcionálisan nem csak az Autodesk Civil és Survey programok számára biztosítanak majd báziskörnyezetet, hanem – a névadásból is sugallt – a nagy energiával támogatott külső fejlesztések számára is csatlakozási felületet jelentenek. Így nem véletlen, hogy az LDDT úgymond folyamatos lépés-



4. ÁBRA: A Szintvonal-stílusmenedzser a szintvonalas térképek készítéséhez nyújt új felületet

előnyben van a rá épülő Autodesk Civil Design és Autodesk Survey szoftverekhez viszonyítva. Az új technológiák legnagyobbbrészt itt kerülnek bevezetésre, a másik két program viszont nagyobb kevesebb újdonsággal szolgál.

Ez nem is baj, ha arra gondolunk, hogy az – automatikusan új külsőt eredményező – objektumorientált elemek kidolgozása nagy átgondolást igényel. Márpedig a meglehetősen komplex érzékenységi nyomvonalas létesítmények (utak, csatornák) esetében a fejlesztőket a korábbi tapasztalatok óvatosságra intik. Az Autodesk által is deklarált módon, ez utóbbi tervezési folyamatok – az objektum-elvűséget háttérbe szorítva – lényegüket tekintve egy ideig még adatbázis-orientáltak maradnak.

Mit is tartalmaz az AutoCAD Land Development Desktop?

A korábbi S8 Civil & Survey felhasználók számára a rövid válasz így hangzana: A korábbi „Terepmodell” modulok, egy csomó eltéréssel. Ide került minden olyan funkció, mely a helyszínrajz és a terepfelület tervezésével kapcsolatos. Ami ezen túl van, az az Autodesk Civil Design részét képezi. A felsőgeodéziai (köztük az EOV feldolgozásra is alkalmas World-Mercator) vetületek transzformációit azonban az LDDT alapkönyvezete biztosítja.

Az Autodesk Survey programot (általános geodéziai felmérések, adatgyűjtő-feldolgozások, szerkesztések, kiegyenlítő számítások, alakzat-tervezések) – tekintettel az amerikai környezetben való közkeveltségére és az eltérő geodéziai szokásokból is adódó jóval alacsonyabb európai érdeklődésre – önálló programként alakították ki. Ismertetésére – a kevesbé valószínű hazai érdeklődés miatt – cikkemben nem is szentelek több helyet.

Az LDDT menüi közé bekerült egy „Nyomvonal” és „Telek” menü is, azaz a korábban Design-funkcióként szolgált – nyomvonalakat létrehozó és menedzselő, illetve a telekosztások szerkesztését és nyilvántartását ellátó – szolgáltatások is az alapkönyvezet részét képezik. Kikerült ugyanakkor a korábbi Táj- és kerttervező modul egy része. A növényzet- és öntözésszerelvény-adattárak kezelőfelülete megszűnt, a parkolók, kereszteződések, útfordítók, sportpályák szerkesztőfelülete (a Földmunkák modul résztervezőjével részvevő együtt) átkerült az Autodesk Civil Design készletébe. Azaz, a helyszínrajzi és terepmodell-tervezések (a tömegszámításokat is beleértve) az LDDT részei lettek, míg mindaz, ami úgymond magassági tervezéssel jár, az Autodesk Civil Design programba került.

Az LDDT korszerű megoldásait a „Pontok” menü funkcióiban keresztül részletesebben is érkeztetjük. Az említett intéző-jellegű kezelőfelületek révén kellemes, összevont beállító környezet áll rendelkezésre, melyben (végre) választani lehet a kívánt X-Y koordinátairányok, automatikus transzformációk és szűrések, ponttábrázolási módok, méretek és jelek között. Újdonság, hogy pontcsalá-

dok képezhetők és a táblázatos intézőprogramokban e családok alapján gyors szűrés végezhető. Hasonló felülettel kezelhetők végre a pontkód-szótárak is. (Remélhetőleg a saját adattárak szimbólum-menedzserrel történő illesztését is előbb-utóbb megoldják, nem elégszenek meg e gusztozsok, de még mindig nem teljes hatékonytágot biztosító megoldással. Elfeljejtődhetnek végre azok a korábbi beérőzések, hogy mi itt Európában is bearing irányzást használunk és a pontszimbólumainkat mi is hüvelyk méretekből készítsük el, amit automatikusan be kell szorozni 2,56-tal.)

A Terepmodell-intéző nagyon jól sikerült. A térfogatszámítások során kialakuló segédfelületek korábban sok zavart tudtak okozni a felületadattárban. A terep- és térfogati felületkészletek elkülönítése nagyon jó ötlet volt, nem is beszélve arról, hogy az intéző az egész modellszámításhoz nagyon kellemes, jól kezelhető vezérlőfelületet biztosít. Így módon az S8-as DTM modul korábbi öt menüjét valamint a Földmunka modul rétegeképző és tömegszámítást vezérlő menüit egyetlen jól strukturált „Terepfelület” menübe foghatták össze, beleértve a szintvonalas rajzokat, metszeteket, térbeli nézeteket és az említett tömegszámításokat is.

A Szintvonal-stílusmenedzser a szintvonalas térképek készítéséhez nyújt új felületet. Végre be lehet állítani a felirátírányt európai igények szerint is. A kialakított szintvonal-stílusok elmenthetők, vonalléncéket és objektumként is kialakíthatók (ígaztatban várjuk, hogy az S7.6-os verzióban elrontott – korábban jó – „Spline” simítást sikerül-e végre kijavítaniuk). A szerző szívesen rendelkezésükre bocsátaná a Magyarországon a Civil Design program kiegészítésére kifejlesztett simító algoritmusát.)

Civil Design

Maga a Civil Design az LDDT látványos újdonságaihoz viszonyítva kevesebbet híre ad okot. Menüi az említett korábbi három (Design, Advanced Design, Hydrology) modul menüiből állnak össze. Az átszervezett menük csak értelemszerű örökösei elődeiknek. Mint már említettük, a „Layout” menübe összevonták a Design és a Landscape helyszínrajz-szerkesztő szolgáltatásait és „Rézsú” néven ide került a korábban az Earthwork részét képező rézsútervező, és a Hydrology részét képező tározótervező eszközök is. Az Advanced Design örökségeként a „Nyomvonal” menü mellé „Hossz” és „Keresztvonal” menüket társít a nyomvonalas létesítmények (út, vasút, híd, gát, alagút) tervezéséhez. A Design korábbi, egyszerűbb nyomvonalas tervezőfelülete megszűnt. A „Hidrologia” menü a vízellátási létesítmények alaktervezéséhez, csapadékváramlási számításokhoz és tározószámítás-hoz nyújt eszközöket. A „Csatorna” menü változatlanul a víz- és csatornahálózatok tervezését segíti. A kimondottan tervezést szolgáló menüket új funkciók tartalmazó lekérdező- és segédeszköz-menük, valamint a papírtér-technológiát kiaknázó Szelvényrajz Lapmenedzser egészíti ki.

Mint minden AutoCAD alkalmazásban, a legördülő- és eszközménük a felhasználó által itt is szabadon alakíthatók, a beállított automatikusan elmentődik. (Remélhetőleg a korábbi AEC Tools néhány további, nagyon sokat használt funkciója – az előzetes verzióival ellentétben – a végleges LDDT-ban nem kerül végleg suta alá és az automatikusan betöltött AutoCAD menük sem lesznek annyira lecsupaszítva, hogy magát a menübetöltést vezérlő parancsot is csak billentyűzetről lehessen elindítani.) Az egykori Softdesk Core-ből kicsempészett „bónusz” funkciók (az AutoCAD 2000-ben ezek „Extra” nevet kaptak) is megérdemelnének végre egy végleges helyet, különös tekintettel annak szinte pótolhatatlan földkezelő szolgáltatásaira.

Wildner Dénes

Portocom notebook: Nem csúcs, de legtöbb érték a pénzedért.

Várjuk a COMPAIR-en október 12-16. között a HUNGEXPO területén az A pavilonban

Portocom Ezüst Csapar: 3100 és 5100

Árztal PC-t megszégyenítő teljesítményű Celeron processzor • Megújult színpa és formatervezés



Portocom 3100.C
Intel Celeron 333-433 MHz CPU, 32 MB RAM, 13,3-14,1" TFT LCD, 2xAGP, 4 MB Videó RAM, 4,3 GB HDD, 24xCD-ROM. **Opció:** DVD ROM, belső 56 k modem, IS-120.

Ár: nettó 450 000 Ft-tól



Portocom 5100.C
Intel Celeron 333-433 MHz CPU, 32 MB RAM, 12,1" TFT LCD, 4 MB Videó RAM, 1xAGP, 4,3 GB HDD, 24xCD-ROM.

Ár: nettó 370 000 Ft-tól



Legfontosabb viszonteladók: Bábóla: Bábóla Computer Kft. 34-568-400 Békéscsaba: Számprög 66-321-824 Budapest: Qwerty 1-466-9377 • Conet 1-467-2060 • E-Coop 1-217-3661 • Lap Stúdió 1-331-8152 • Kronos Trade 1-302-8889 • Komel 1-246-8411 • Elender 1-210-3044 • EMJ 1-467-2283 • MÁV Informatika 1-457-9320 Eger: Egri Ászok 36-412-577 Gyöngyös: Mikrokapcsolat 37-313-900 Győr: MOD 96-319-762 Hódmezővásárhely: Delta 62-246-810 Nyíregyháza: Euro-Best Team 42-318-604 Pécs: System-5 72-225-555 Szombathely: Pencart 94-336-932 Tárnok: 6+1 Software 23-387-045 Zalaegerszeg: Procomp 93-313-149/71934-mell. További viszonteladók a www.portocom.hu honlapon.

Ha az építészet képes
**egyesíteni a régít
és az újat**

**Miért ne lenne erre lehetőség
a rajzok világában?**

Az építészet képes a hagyományos építményeket ultra modern fém és üveg elemekkel könnyedén ötvözni.

De amikor a tervezői munkában a mérnöki dokumentumok terén kell ezt megenni, sokkal nehezebbnek tűnik a helyzet.

Hogyan lehet analóg rajzokat új, digitális rajzokkal kombinálni? Az Océ megoldásokat kínál az Ön számára.

Például olyan szoftver alkalmazásokat, amelyek lehetővé teszik rajzok, források szkennelését és integrálását az Ön CAD rendszerébe. A mérnöki dokumentumkezelés piacán vezető szerepet betöltő Océ a legmodernebb eszközökkel – nyomtatókkal, szkennerekkel, szoftverekkel – látja el világszerte a digitalizálás útjára lépő cégeket. Ezen felül szervizszolgáltatással, műszaki tanácsadással, konzultációval is az ügyfelek rendelkezésére áll. Tehát az Océ komplex megoldást kínál a mérnöki tervezői környezetnek. Amennyiben Ön a legbiztosabb módot keresi az analóg és a digitális rajzok közös kezelésének, forduljon bízalommal cégünkhöz!

Mi örömmel segítünk Önnek!

Océ-Hungária Kft.

1135 Budapest, Hun u. 2.

Tel.: 236-1040, Fax: 239-3633,

E-mail: sales@oce.hu



**Printing for
Professionals**

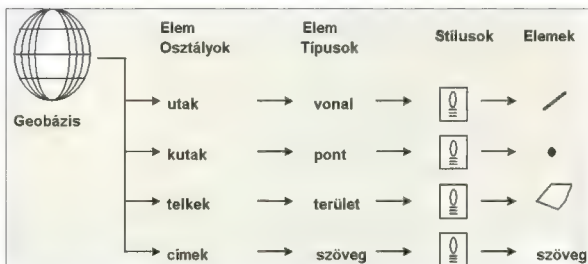
Integrált térinformatika

Autodesk World 2.5

Tapasztalatunk szerint az Autodesk térinformatikai programjai – AutoCAD Map, Autodesk World, Autodesk MapGuide – közül Magyarországon legkevésbé a Worldöt ismerik, ezért a cikkben a legfrissebb, 2.5-ös változat újdonságainak bemutatása mellett átfogó képet szeretnénk adni erről a térinformatikai programról.

az Autodesk az egyre dinamikusabban bővülő térinformatikai piac azon felhasználóinak is hatékony eszközt kívánt nyújtani, akik az MS Office környezethez hozzászoktak, és ragaszkodnak ahhoz. A World az AutoCAD-től független fejlesztés eredménye. Nem nulláról kezdte a World kidolgozását az Autodesk, hanem a Dél-Afrikában kifejlesztett ReGIS térinformatikai programot vásárolta meg és fejlesztette tovább. Az e fejlesztés eredményeképpen létrejött Autodesk World segítségével

- 1) szabványos Microsoft Office 97 környezetben használhatjuk a GIS funkciókat;
- 2) nagy térbeli adathalmazokkal dolgozhatunk, dupla pontos, 3D-s adatszerkezetben, teljes topológiával;
- 3) több különböző formátumú térbeli és attribútumadatot integrálhatunk;
- 4) több fájlból saját részhalmazokat definiálhatunk, és azokat az adatok és adatszerkezetek duplikálása vagy módosítása nélkül strukturalhatjuk;
- 5) a térbeli adatokat tetszőleges koordináta- és vetületi rendszerben szemlélíthetjük, menet közbeni transzformáció révén;
- 6) a térbeli és attribútumadatokhoz más alkalmazásban készített dokumentumokat adhatunk hozzá az objektumkapcsolás és beágyazás (OLE) segítségével;



7) a beépített Visual Basic for Applications környezet (VBA) segítségével testre szabhatjuk és kibővíthetjük a programot, vagy az eljáráshívási felületet (API-t) használhatjuk Microsoft Visual Basic, Visual C++ vagy Borland Delphi környezetekben.

Áttekintés

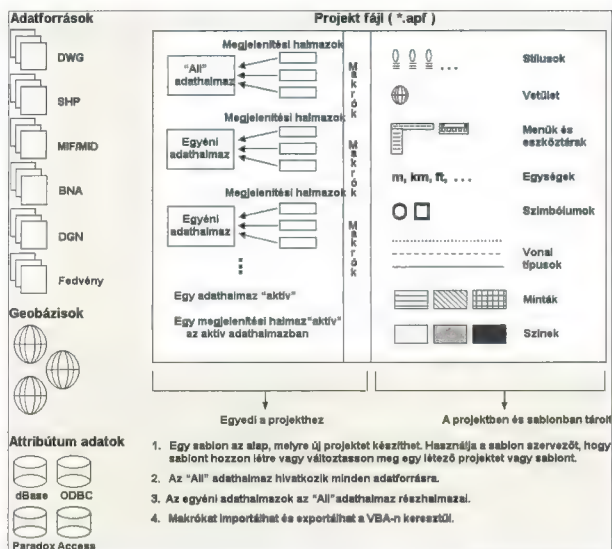
Rugalmas és nyitott megoldás a térbeli adatok felhasználói számára az Autodesk World. Szabványos – az MS Office-nak megfelelő – felhasználói felülete leegyszerűsíti a bonyolult térinformatikai szolgáltatáskészlet kezelését, varázslók segítségével gyorsan elsajátítható a program kezelése. A World lehetővé teszi, hogy integrált környezetben jelenít-

1. ÁBRA: Geobázisok szerkezete

sük meg, szerkesszük és kérdezzük le földrajzi helyhez csatolt adatainkat. Négy fogalommal jellemezhetjük a program alapfilozófiáját: térbeli adatok elérése, megjelenítése, integrálása és elemzése. Adatok elérése alatt azt értjük, hogy a hálózat tetszőleges gépén lévő, a World által támogatott formátumban tárolt vektoros, raszteres és adatbázis-adatokat kezelhetjük. Egyszerűen alakíthatunk ki esztétikus térképeket, a grafikus elemek takarási sorrendje, tulajdonságai (szín, vonaltípus stb.) könnyen változtathatók. Az integráció azt jelenti, hogy a különböző típusú (CAD, GIS, raszter, adatbázis, multimédia) térinformatikai adatokat egyetlen környezetben kezelhetjük, duplikálásuk nélkül.

A KÜLÖNBŐZŐ VEKTOROS ADATFORMÁTUMOK ÖSSZEHOSONLÍTÁSA

	Geobázis	Rajz
Kezelési mód	Háttértárban	Memóriában
Topológia	Lehet	Nincs
Szerkesztési műveletek visszavondása (Undo)	Nincs	Lehetőséges
Állományméret	Maximum 2 gigabájt, nagy állományok hatékonyabb kezelése, hatékonyabb térbeli index	Az aktuális számítógép kapacitása korlátozza, általában kisebb, mint 32 megabájt
Szerkezet	Elemosztályok, egy elemosztályban csak azonos típusú geometriai elemek lehetnek	Rétegek, egy rétegben különböző grafikus elemek lehetnek
Ívek	Nincsenek, csak egyenesek használhatók	Lehetnek, ha az adott rajzi formátum megegyezik (például DWG, DXF)
Mejelenítési tulajdonságok	Egy elemosztályon belül azonosak	Egy rétegben belül is lehetnek eltérők



2. ÁBRA: Autodesk World projektek szerkezete

Elemzések eredményeül tematikus térképeket hozhatunk létre a térbeli objektumok egymáshoz képesti elhelyezkedése és/vagy tulajdonságai alapján történő leválogatással.

A World olyan, az informatikai, térinformatikai piacon elfogadott szabványos elemek épül, mint OLE, COM, VBA, DAO, ODBC, Jet Engine, Seagate Crystal Report, ER Mapper Image Engine, DWG/DXF. A Worlddel együtt járnak a következő komponensek is:

- VBA (Visual Basic for Application) objektumorientált programozófelület a Worldhoz;
- DAO és Jet Engine az MS Access adatbázisok kezeléséhez;
- Seagate Crystal Report grafikonokat és táblázatokat tartalmazó jelentések készítéséhez adatbázisadatok alapján.

Két saját vektoros adatformátummal rendelkezik a World, az AutoCAD DWG-vel és a World Geobase (a továbbiakban geobázis) formátummal. GDX-meghajtók segítségével konverzió nélküli tölti be és kezeli más CAD/GIS programok – Arc/Info (Coverage), Atlas GIS (BNA), ArcView (SHP), Microstation (DGN), illetve MapInfo (MIF/MID) – adatait. Lényeges előnye a GDX technológiának, hogy az idegen adatformátumok kezelése során *nem készül* World formátumú (például DWG) másolat. Így soha nincs két különböző másolat ugyanarról a rajzálomnyról, nem fordulhat elő, hogy a

különböző formátumú állományok tartalma nem teljesen azonos. Ha a felsoroltaktól eltérő formátumú állományt szeretnénk a Worlddel kezelni, akkor készíthetünk saját GDX-meghajtót az API felhasználásával.

Azért használ a World a DWG mellett egy további vektoros (geobázis) adatformátumot, mert a két különböző típusú állomány nemcsak formátumában, hanem kezelési módjában is eltér egymástól. Az AutoCAD DWG-formátumú állományok kezelése memóriaalapú, azaz az állomány megnyitása után a rajz tartalma memóriába, illetve munkafájlokba kerül. A végrehajtott módosítások csak a rajz mentése után kerülnek be az eredeti állományba. Az *összes idegen formátum* kezelése is *memóriaalapon* történik, ezeket együtt *rajzoknak* nevezzük a Worldben. A geobázis-állományok kezelése *merevelemes-alapú*, azaz az állományon végrehajtott módosítások közvetlenül az eredeti állományba kerülnek be. A geobázisok terjedelmes, *32 megabájtnál nagyobb* adattáblák esetén hatékonyabb megjelenítést tesznek lehetővé. A kétfajta grafikus formátum között automatikusan konvertálhatjuk adatainkat mindkét irányban.

A World saját adatbázis-formátuma az MS Access MDB, a programcsomag tartalmazza a MS Jet Engine-t, az MS Access adatbázismotorját. Emellett meg lehet nyitni dBase, Paradox, MS Excel, MS FoxPro, Lotus és ODBC/DAO felülettel rendelkező adatbázis-állományokat



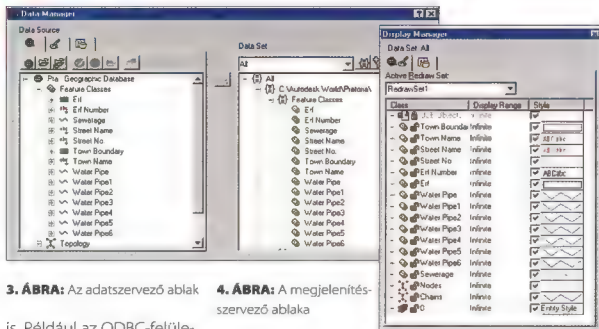
Hol máshol...

Sihl, BREST, SAFIR, VIP

InkJet, elektrosztatikus, thermo, másolópapírok, fóliák, szkennelés, digitalizálás

...ha nem nálunk!

COMPARTS Kft.
1112 Budapest, Beregszász u. 97.
Tel.: 06/1-246-2242



3. ÁBRA: Az adatszerző ablak

4. ÁBRA: A megjelenítés-szerző ablaka

is. Például az ODBC-felületen keresztül Oracle, SyBase, MS SQL Server adatbázisokat is integrálhatunk a World környezetbe.

Számos rasteres formátumot képes megjeleníteni a World, például JPG, TIF, EPS és BMP állományokat. A megjelenítés mellett a rasteres adatokat a vektoris adatokkal azonos koordináta-rendszerbe transzformálhatja affin, illetve Helmert (szógtartó) transzformációval, tetszőleges számú kapcsolópont figyelembevételével.

A World adatszerkezetel

Egy Autodesk World projekt adatainak megjelenítési halmazok, képernyőformátumok, programbeállítások, sablon-, OLE-objektumok és más opciók gyűjteménye. Lehetővé teszi, hogy beillessz visszaillesztünk a munkakörnyezetünk. A projekt biztosítja azt a sajátos környezetet, melyben szerkeszthetjük, megtekinthetjük és lekérdezhethetjük különböző típusú adatforrásainkat, a rajzokat, a geobázisokat és az adatbázisokat. Az egyes projekteket sablonok alapján

hozzátul létre, hasonlóan, mint az MS Wordben.

Egy projektből tetszőleges számú adatforrást érhetünk el anélkül, hogy kizárólagos másolatot kellene készíteni róluk a projekt számára. Adatforrás lehet például AutoCAD DWG-fájl, geobázis vagy MS Access adatbázis. Az adatok projektbe integrálása helyett a World az adatforrásokra vonatkozó hivatkozási listát tárol. Ezáltal több projekt és alkalmazás osztozhat ugyanazonokon az adatokon.

Más alkalmazásokban folytathatjuk a rajzok szerkesztését, a World-ben végrehajtott módosítások ismétlése nélkül. A más alkalmazásokban végrehajtott módosítások a projektben akkor jelennek meg, amikor a rajzot a World-ben legközelebb megnyitjuk.

A lehetséges adatforrások szervezése céljából sajátos munkakörnyezetet hozhatunk létre a projektben belül. Irhatunk Visual Basic makrókat, egyéni eszköztárakat és menüket alakíthatunk ki, illetve szimbólumokat, vonaltípusokat, stílusokat hozhatunk létre. A projekt segítségével felügyelhetjük az adatforrásokhoz

való hozzáférést, teljes adatforrások vagy azok részeinek zárolásával. A projekten belül egyedi névvel jelölt adathalmazokat alakíthatunk ki a projekthez tartozó adatokból úgy, hogy csak a feladathoz szükséges adatokkal dolgozzunk. Az adatforrások további részekre bonthatók, rajzok esetén rétegekre, a geobázisok esetén elemosztályokra, adatbázisok esetén táblákra, ezeket közösen osztályoknak nevezzük.

Ezek az osztályok az adatahalmazok építőkövei. Egy projektben tetszőleges számú saját adathalmaz alakítható ki a projekthez rendelt adatforrások osztályai közül, de közülük csak egy lehet aktív. A World csak az aktív adathalmazhoz tartozó adatokat dolgozik. A projekthez rendelt adatforrásokat, adatahalmazokat az adatszerző (Data Manager) ablak segítségével kezelhetjük (3. ábra). Itt hozhatunk létre kapcsolatot a grafikus és az adatbázisadatok között is. A grafikus elemek egy osztályhoz, egy rajzrészre vagy egy geobázis elemosztályához, egy adatbázistáblához rendelhetjük. A kapcsolat a kulcsértékek egyezése alapján jön létre. Minden grafikus elem rendelkezhet egy szöveges azonosítóval (kulccsal). Ha ugyanez a szöveg jelenik meg a grafikus elem osztályhoz rendelt adatbázistábla kulcsoszlopában, akkor létrejön közöttük a kapcsolat.

Az adatahalmazok csak az aktuálisan elérhető, kezelhető adatok körét határozzák meg. Azt, hogy a projektben látnunk az aktuális adatahalmazhoz tartozó adatok közül, azt a megjelenítés-szerző segítségével állíthatjuk be (4. ábra).

A megjelenítés-szerző önálló ablak, amelyet a munka során általában folyamatosan nyitva tartunk. Az aktív adatahalmazhoz a megjelenítés-szerző segítsé-

POROTHERM® TERMÉKJEGYZÉK ÉS TERVEZÉSI SEGÉDLET CD LEMEZEN

Szeptemberben jelenik meg a **WIENERBERGER** Téglaipari Rt. számítógépes termékjegyzéke és tervezési segédlete, a hiánypótló **POROTHERM®** CD.

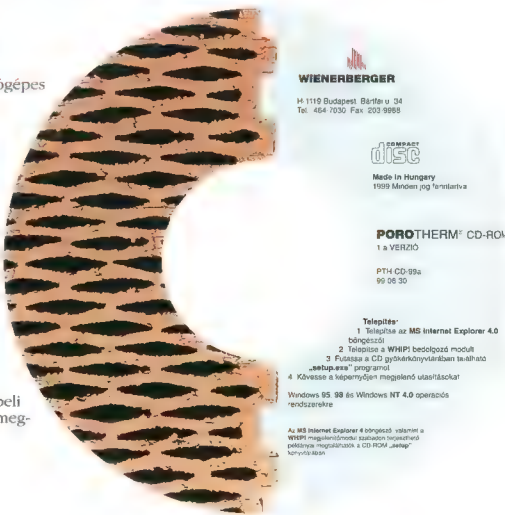
Milyen információkat tartalmaz a POROTHERM® CD?

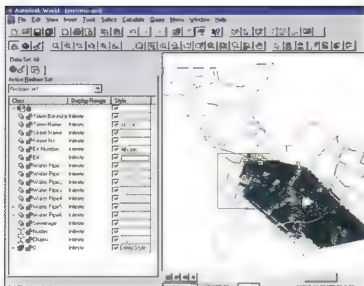
- katalógus formájában jeleníthetők meg rajta a **POROTHERM®** Építési Rendszer elemei
- egyedülállóan teljes kiviteli szintű csomóponti gyűjtemény tartalmaz, 108 CAD rendszerbe illeszthető tervrajzzal
- tervezési segédletek
 - tervezési előírások
 - mennyiség-számítási program
 - ábrával ellátott beépítési útmutató
 - a termékek hitelesítő szabványok, engedélyek listája
 - virtuális kisfilm a **POROTHERM®** társasházról

A **WIENERBERGER** termékeiből felépülő társasházmodellről készült térbeli animáció mindenkit meggyőzőhet arról, hogy egy épület szerkesztés megvalósításához a **POROTHERM®** termékek teljes építési rendszert adnak.

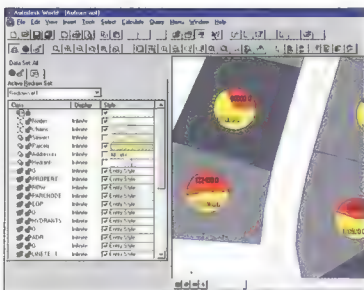
Információs vonalunk: (1) 464-7030

A HÁZ ELKE. POROTHERM® A WIENERBERGERTŐL





5. ÁBRA: A megjelenítésszervező és a projektábrák



6. ÁBRA: Tematikus térkép részlete

gével megjelenítési halmazokat hozhatsz létre. Ezek vezérik, hogy mely osztályok jelenjenek meg, milyen sorrendben rajzolják ki a World az osztályokat a projektábrákban, és hogy milyen megjelenítési stílus tartozik az egyes osztályokhoz. A megjelenítési halmazok lehetővé teszik, hogy ugyanazokat az adatokat több különböző módon jelenítsük meg az eredeti adatok megváltoztatása nélkül. Az adat- és a megjelenítési halmazok nevét, beállításait a projektfájl tárolja.

Újdonságok a 2.5 verzióban

Koordináta-rendszer-szervező: a World 2.5 az AutoCAD Map 2000-ben is használt koordináta-rendszer-definiáló eszközt (Coordinate System Definition Tool) tartalmazza. Már az előző verziókban is lehetőség volt az AutoCAD Mapben létrehozott koordináta-rendszerek átvételére, de most már a Worldben is létrehozhatunk új koordináta-rendszereket, vetületeket, és azokat az Autodesk többi térinformatikai rendszerében is használhatjuk. Saját koordináta-rendszereink adatait, például az ellipszoid méretét, elhelyezését módosíthatjuk. A koordináta-rendszer-szervező a Tools menüben található.

SDF (Spatial Data File) export lehetőség: az új SDF-export segítségével Autodesk World rajzokat és geobázisokat alakíthatunk át Autodesk MapGuide-dal kezelhető formátumba. Az SDF-export GDJ-meghajtóként jelenik meg a Worldben.

AutoCAD 2000, AutoCAD Map 2000 DWG és DXF fájlok kezelése: a World 2.5 verziója a legújabb AutoCAD 2000 DWG- és DXF-formátumot is kezeli. Egyébként AutoCAD R12, 13, 14 DWG- és DXF-fájlok valamint AutoCAD Map Release 3.0, AutoCAD Map 2000 rajzokat megnyithatók. A módosított rajzokat AutoCAD 2000 formátum-ban menthetjük.

Jobb kapcsolat az AutoCAD és AutoCAD Map rajzi fájlokkal: a World ugyanazt a belső színpalettát használja, mint az AutoCAD 2000 és az AutoCAD 2000 alapú programok. A DWG-fájlok a Worldben és az AutoCAD 2000-ben azonos módon jelennek meg.

ER Mapper image engine: az ER Mapper egy képfeldolgozó programcsomag, mely rasterszerű adatok (légi, és/vagy műholdas felvételek) kezelésére és feldolgozására szolgál. Az ebben használatos (például Arc/INFO-GeoSPOT, GeoTIFF) fájlokat is megjeleníthetjük a Worldben belül. Az ER Mapper rasterfájlokat a kép koordináta-rendszerbeli helyzetéről is tartalmazhatnak adatokat. Az ilyen képeket a World automatikusan illeszti be az aktuális projekt koordináta-rendszerébe az Insert/ER Mapper Image menüpont segítségével. Végül természetesen a World 2.5 változata 2000-év kompatibilis. Jó példa az Autodesk World a földközelihez hozzuk az információt jelmondat megvalósulására. Ez a 2.5 verzió esetén a helyhez csatolt információk tárolása mellett az előző változatokéhoz képest kedvezőbb árú, az egyszerű és kényelmes környezetre utal. Az AutoCAD Map és az Autodesk World hasonló szolgáltatásokat kínál, de amíg a Map az elemző funkciók biztosítása mellett a hangsúlyt a térképszekeresítésre és -karbantartásra helyezi, addig a World fő funkciói az adatintegráció, a megjelenítés és az elemzés.

dr. Siki Zoltán



Egyedi ajánlat



Vásárolja meg az **MXROAD**-ot, a világ vezető úttervező szoftverét 1999. szeptember 30-ig, és mi adunk hozzá ingyen egy **MXRENEW** burkolat-megerősítés tervező modult **300 000 Ft** értékben.



A program tökéletesen működhet Windows NT, AutoCAD R14, AutoCAD Land Development Desktop alatt, lehetővé téve hogy adatait teljes egészében megoszthassa partnereivel.

Tudjon meg többet az akció részleteiről! Hívjon bennünket most!



1113 Budapest, Diószegegy utca 37. telefon és fax 466-8833
Email: magyar.moss@mail.datanet.hu
http://www.infrasoft-civil.com

Négy-öt éve folyamatosan azt jósolják az IT-piacot figyelő intézmények, hogy a hordozható gépek értékesítési volumene öt éven belül meg fogja haladni az asztali gépekét. Az előrejelzés „gördülően” hamis jellege ellenére meglehetősen stabilan növekszik a noteszgépek felhasználóinak száma, miközben teljesítményük ugyanúgy kétszereződik másfél évente, mint bármely más számítógépé. Úgyhogy a korszerű noteszgépek szintén „fel nőttek” a műszaki alkalmazások futtatásának nemes feladatához. Ezt kívánjuk bemutatni alábbi összeállításunkban. Először összefoglaljuk a minden márkára érvényes tulajdonságokat, majd öt konkrét terméket ismertetünk.

AutoCAD mozgásban

Noteszgépek műszaki alkalmazásra

azzal kell kezdenünk, hogy az alábbi bemutatásra kerülő gépek *nem merítik ki* a hazai választékot, és válogatásunk nem jellemzi annak *összetételét* sem. Így kezünk, hogy mindegyik neves gyártó szerepeljen, de bemutatónk összetétele kizárólag a véletlen műve. Ezért *nem hirdethetünk sorrendet* sem közöttük, semmilyen információtartalma nem lenne. Elméletileg nagyon rossz beruházás a noteszgép, mert sokba kerül, viszont annál gyorsabban avul el. A gyilkos piaci verseny *három hónapos* termékciklust diktál: ilyen gyakran jelennek meg az újabb és újabb típusok. Kétségtelen azonban, hogy funkciók és megvalósítás szempontjából a noteszgép *elégé* érett terméknek számít. Mind kivetel, mind teljesítmény, mind használati mód tekintetében három jól

elhatárolható noteszgép-kategóriát különböztethetünk meg a mai választékban: belépő szintű, igen jól hordozható és asztali PC-t kiváltó gépeket. Ez vázlatosan ugyan, de kijelöli a noteszgépek *rendeltetésszerű* felhasználási területeit. Minden noteszgép jól hordozható, mégsem szokták hangsúlyozni, hogy kényelmesen, gyorsan (hatékonyan...) *kizárólag ülő helyzetben* lehet használni. A normál kivetítű noteszgépek nem védettek sem por, sem nedvesség ellen, mechanikai állékonyaságuk nem kiemelkedő, vagyis a noteszgépek *terepi* felhasználása *nem igazán* alkalmasak.

Általános tulajdonságok

Mivel a konkrét típusok *mindegyike* rendelkezik az alábbi *általános* jellemzőkkel, kérjük, hogy az Olvasó vegye is figyelembe ezeket, amikor értékeli a terméket. Előrebocsátjuk, hogy a bemutat-

	IBM ThinkPad 600E	Toshiba Satellite 4080KCDT	Portocom 8500C	ASUS 7400	Crito 655
Processzor	Pentium II 366 MHz	Pentium II 366 MHz	Pentium II 400 MHz	Pentium II 366 MHz	Pentium I 333 MHz
Memória (megabájt)	64	64	84	64	128
Képernyő (képátó hüvelykben)	1024 x 768 TFT LCD13,3	1024 x 768 TFT LCD14,1	1024 x 768 TFT LCD15,1	1024 x 768 TFT LCD14,1	1024 x 768 TFT LCD14,1
Grafika	NeoMagic MagicMedia 256AV AGP 2,5 MB	Trident Cyber 9525 PCI 2,5 MB	n.a. 8 MB	ATI Rage 3D Pro 4 MB	ATI Rage „T” 4 MB
SolMark (*) (mp) 1024 x 768 x 16M szín	9,6	9,5	2,8	5,8	7,2
Ár (**)	n.a. (kb. 800 000 Ft)	n.a. (kb. 700 000 Ft)	602 000 Ft	805 000 Ft (DVD-vel)	599 000 Ft
Méret (mm)	300 x 239 x 36	309 x 259 x 41	350 x 275 x 50	318 x 250 x 46,5	327 x 258 x 52
Súly (kg)	2,8	3,2	4,5	3,5	3,6

AutoCAD-teszt (mp)

4 rajz betöltése egymás után másodszor	57	43	50	60	27
Nagy (9 MB-os) rajz betöltése	33	30	57	45	30
Nagy rajz Zoom Extents és Regen	12	12	13	16	17
Nagy rajz Regen fólia kapcs. után	10	9	11	15	13
Nagy rajz részlete Move	33	19	45	72	23
Nagy rajz részlete Copy	47	36	32	53	33

* Az InfoWorld elemi sebességtesztje az az idő, amennyi alatt a teljes képernyőre nyitott, egyedül futó Solitaire-ben a sikeres játék végén a lapok kipattognak a képernyőről.

** Ajánlott végfelhasználói ár áfa nélkül, a cikk készítésekor, forgalmazótól és a forintárfolyamtól függően



Számba véve a cserélhető részegységek – PC Card, CD, merevlemez, floppy, akkumulátor – méretét és elhelyezkedését, szinte keresni kell, hol van a noteszgépben a számítógép

tott típusok szerintünk inkább az asztali gépet pótló kategóriába tartoznak.

Minden ma kapható típus színes, szinte kivétel nélkül a nagyobb fényerejű, gyorsabban reagáló ú. n. aktív mátrixos (TFT, thin film transistor) technológiájú LCD található bennük. Elvértve, csak a belépő kategóriában szerepel néhány passzív mátrixos (DSTN, double scan transistor network) képernyőjű termék. Néhány Compaq típust kivéve a noteszgépeknek külső tápegységük van, amit természetesen mindig a gép mellett kell tartani, ennek ellenére nem számítják bele a fő jellemzők közé tartozó súlyba. Általában a belépő szintű noteszgépek 3,2-3,5 kilogrammosak, alapterületük valamivel nagyobb, mint az A4-es lap, azaz 25-30 x 35-37 cm, vastagságuk 35-50 mm. Ennél könnyebbek és főleg vékonyabbak a jól hordozható gépek: 2,4-2,6 kilogrammosak, alapterületük azonos, de vastagságuk mindössze 25-30 mm. Legnehezebbek és legnagyobbak az asztali gépet pótló noteszek, vannak közöttük 4,5 kilósak is, alapterületüket a nagy képernyő határozza meg.

Nagy súly fektetnek a fejlesztők arra, hogy a noteszgépek billentyűzetének legalább az osztástávolsága legyen szabványos. A funkciógombok általában kisebbek, mint a betűk, nincs számbillentyűzet, néhány kezelési műveletet – a képernyő fényerőjének, kontrasztjának változtatását, átkapcsolást az LCD-ről a külső képernyőre stb. – egy Fn gomb segítségével lehet elvégezni. Mivel a gép vastagságában a klaviatúrának mindössze 5-6 milliméter jut, ezért a leütési út igen rövid, a noteszgép billentyűzete kemény. Számos noteszgépnek van lába: a hátsó sarkokban kihajtható, kihúzható két támaszfél, amiből egyrészt a billentyűzet a felhasználó

lő felé lejtőssé, kényelmesebbé válik, másrészt felszabadul a gép alja, lényegesen javul a hűtés. Ezek annyira jótékony hatások, hogy ha gépünkbe történetesen nem építettek ilyen támaszt, érdemes alátetni hátul a tápegységet (vagy bármilyen más, megfelelő vastagságú és teherbírási tárgyat) használat közben.

Sok fejlesztési munka fekszik a noteszgépek energiatakarékos működésében. Általában három üzemmódot tartalmaz: aktív állapotba (lementi, majd újrarendez a megnyitott alkalmazásokat, ez a „hibernált” állapot). Széles határok között állítható, hogy mikor mi történjen – e beállításoktól nagyban függ a hálózathoz tartozó költség ideje. Átlagosan 2,5-3,5 órát lehet folyamatosan dolgozni a mai noteszgépek hálózati táplálás nélkül. Ugyanennyi ideig tart az akkumulátor feltöltése is, ha közben nem dolgozunk (ha igen, akkor 4,5-5 óra a töltés).

Minden gyártónak és csaknem minden típusnak saját, fel nem cserélhető tápegysége van, holott a bemenő feszültség tartomány szinte mindegyiknél 110-240 V, a teljesítmény 45-50 W, a kimenő paraméter pedig szinte kivétel nélkül stabilizált 19-20 V egyenfeszültség.

Gyakorlatilag minden noteszgépben van hajlékonylemez-egység, CD-olvasó, 2 PC Card-csatlakozóhely, soros, párhuzamos és külső VGA-csatlakozó (hagyományos képernyő vagy kivetítő készülék használatához), továbbá valamilyen saját rendszerin-kivezetés a dokkolóhoz. Minden gyártó külön tartozékainak kínálatában szerepel dokkoló, amelybe

VBexpress^{for} AutoCAD R14

A fantasztikusan gyors
vasbeton
szerkesztő



Magyar fejlesztés!

Vasbeton-szerkesztési képességek

gyorsaság és precizitás
vasalás intelligens objektumokkal
módosítások dinamikus követése
20 beépített parametrikus vas-alak
egydi vas képzése
automatikus pozíciószámzás
intelligens kótázás

Dokumentációs képességek

beépített rajzlapkeretek
intelligens címkézés
MSZ, DIN, ÖNORM szabványok
egy rajzon belül különböző
léptékek kezelése
betonacél kimutatások

AutoCAD R14 + VBexpress vásárlása esetén ingyenes oktatást biztosítunk!

Autodesk

Authorized Systems Center
AEC



TERC
CAD STUDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

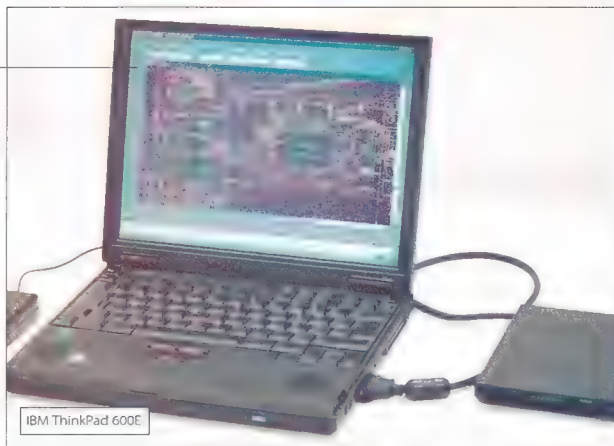
1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.matax.hu

egy-két, az asztali gépekbe való bővítő-kártya szerelhető. Ebbe dugva a noteszgépet az szinte normál asztali géppé válik, mert a dokkolóra általában rá lehet tenni egy hagyományos monitort, továbbá normál egeret és billentyűzetet szokás hozzájuk használni.

Nagyon sok gépen van ma már külön PS/2-es egér- vagy billentyűzetsatlakozó, valamint IrDa szabványú infravörös és egy vagy kettő USB port.

Minden noteszgépbe beépítenek valamilyen egeret. Régebben a golyós hannyattéger volt általános, mostanában a mozgó alkatrész nélküli érintőpanel a divat. Megjelenésekor a pöccökéger volt a kedvenc: ez egy kis nyomásérzékelő gomb a billentyűzet közepén (a G, H és B között), a kurzor abba az irányba mozog, amerre nyomjuk a gombot, és sebessége arányos a nyomás erősségével. A gép alapterületén belül *nincs optikai helye* az egérnek, miniaturizált vagy különleges kivétel miatt használata némi megalkuvást követel. Amikor csak tehetjük, használjunk hagyományos, *külső egeret*.

Szintén minden noteszgépben van *két hangszóró*. Természetesen nincs hely a legelmebb akusztikai követelmények teljesítésére sem, úgyhogy a puszta



megszólaláson és némi sztereó hatáson kívül más hangélményt nem várhatunk el. Általában beépítenek egy mikrofont is (beletartozik a multimédia PC specifikációba...), úgyhogy a noteszgépek megfelelő programmal jó minőségű *dictafonként* is használhatók. (Vigasz: általában van audiokimenet is, erősítőre, külső hangszóróra csatlakoztatva nagyságrendeket javul a hangzás. Mikrofonbemenet is szokott lenni.)

A belépőszintű és az asztali gépet pótló kategóriában a *részegységek cserélhetők, variálhatók*. A CD helyét üresen lehet hagyni súlycsökkentés céljából, vagy második akkumulátorral lehet helyettesíteni, hogy hosszabbodjon a hálózattól függetlenség ideje. 120 megabájtos SuperDiskkel, Zip meghajtóval, újabban néha 200 megabájtos Sony-Fujitsu lemezegységgel lehet kiváltani a jó öreg floppyt. Megszületett a vékony és könnyű, a CD helyén elférő DVD-olvasó is. Mindezeknél lényegesebb, hogy *a merevlemez is cserélhető*, az alább bemutatott típusok mindegyikében szerepelhetett volna más kapacitású háttértár. Több, eltérő tartalmú merevlemezrel ugyanaz a gép számos különböző célra használható.

Természetesen bővíthető a memória, általában nem szabványos (sajátos kialakítású és a szokásosnál sajnos lényegesen drágább) modulokkal, bizonyos határok között cserélhető a processzor, és néhány típusnál a képernyő is átszerelhető nagyobbra – vagy olcsóbbra.

Széles körű bővíthetőséget biztosítanak a bankkártya méretű perifériákat befogadó *PC Card csatlakozók*. Számos funkcióra kapható ilyen szabványú kártya: például van faxmodem, helyi hálózati csatlakozó, mobiltelefon-csatlakozó, SCSI-csatlakozó, 120 – 540 megabájtos merevlemez (!), különleges kiviteli memória, hang- és videodigitalizáló, és a lista korántsem teljes.

AutoCAD-es tényezők

Vizsgálódásunk fő eredménye, hogy a műszaki alkalmazások használatának a *grafikus alrendszer* tekintetében kell kompromisszumot kötnie, ha mobil számítógépre vágyik. Míg az asztali gépekben lényeges felár nélkül lehet OpenGL-es Heidi-támogatottságú grafikus kártyát venni – amitől a vizualizációs és újrarendelési teljesítmény a *többszörösére* nő –, a noteszgépek grafikus lapkái nem tartoznak az említésre méltó 2D-3D teljesítményű félvezető eszközök közé.

Ez az állítás annyit jelent, hogy a hiányzó grafikus teljesítményt *többletmemóriával* és a *lehető legerősebb* processzorral kell pótolni. Hasznos volt, hogy a kölcsöngepek rendelkezésre bocsátóitól legalább 64 megabájt memóriát és Pentium II processzort tartalmazó termékek átadását kértük. Mind a korszerűség, mind a windowsos kezelőfelület megkövetelte a 13 hüvelykes vagy nagyobb képátlót, valamint az 1024 x 768-as képpontszámot.

A táblázatban a hardver- és szoftverteljesítmények között mutatkozó ellentmondások magyarázatára nem vállalkozunk. Nem mindig férhet hozzá példálul a noteszgép rendszerbuszáinak árajtele. A Crito 655 alacsonyabb órajel-frekvenciája ellenére jó teljesítményt nyújtott, ebből szűrtek le, hogy a nagyobb memória ellensúlyozza a CPU gyengeségét (ami egyébként kézenfekvő).

IBM ThinkPad 600E

Az utóbbi években az IBM inkább a noteszgépeiről, mint nagyszámítógépeiről ismert a „nagyközönség” körében. A ThinkPad család tagjait a mobil PC-k Mercedesének (mostanában már ugye Chrysler-Daimlerének...) nevezik, robusztusnak is nevezhető megbízhatóságuk, átgondolt megvalósításuk és persze áruk

CAD OKTATÁS

A HungaroCAD Kft.

5-5 napos tanusokiban
alap és haladó szinten

- ☐ AutoCAD R14
- ☐ Auto-Architect
- ☐ 3D Studio MAX/VIZ
- ☐ Épületgépészet
- ☐ CMI/Survey

tanfolyamokat indít.

A tanfolyamok létszáma 5-10 fő.
Időpontok a jelentkezés függvényében.

A tanfolyam helye a
HungaroCAD oktatóterme:
1022 Budapest, Bogár u. 16/B.
(Rózsdasodó)

Tanfolyamügyintéző:
Ónodi Éva

Tel.: 212-42-09; 326-82-09; 326-82-03



MonArch



Toshiba Satellite 4080XCDT

miatt. Az „átgondolt megvalósításba” olyan apróságok tartoznak bele, hogy a gép alsó felületének szélét leélezik, emiatt könnyebb az asztalról felvenni. Avagy a különböző csatlakozásokat fedő ajtócskák olyan erősek, hogy leszakadásuktól nemigen kell tartani. Ha mégis megtörténik, akkor sem kell aggódni, mert az érzékeny belső részeket külön ebből a célból beépített áramköri elemek védik például a statikus kisélektől. Ugyancsak az át-gondoltságról tanúskodik, hogy – a jelen választékban egyedülállóan – nem kellett újraindítani a gépet sem a külső egér, sem a külső periféria csatlakoztatása után: a ThinkPad magától is „észreveszi” az új egységeket.

Matt fekete színűk miatt messziről, gumiszerű tapintásuk miatt csukott szemmel is jól felismerhetők az IBM noteszgépek. Több alapvető noteszgépkomponenst az IBM fejlesztői találtak föl: elsősorban a TrackPoint pöcckegeret, amelyet több konkurens is licencelt (Toshiba, Compaq); alapkutatással támogatják a nagyméretű LCD kifejlesztését, továbbá abszolút élenjáró az IBM a *kisméretű és nagy kapacitású* merevlemezek piacán. Lassan hozzászokik az ember a családi gyűfásdobozban elférő sok gigabájtos háttértárakhoz, viszont az IBM merevlemezai ugyanakkora kapacitás mellett kisebb, mint *feleakkorák*.

A 600E típus viszonylag új, idén tavasszal jelent meg, és némileg átmenetet képez a nagyon jól hordozható és az asztali gépet kiváló kategória között. Azért, hogy kisebb és könnyebb lehessen, nincs benne *egyszerre* a hajlékonylemez és a CD-olvasó, csak az egyik. Viszont jár a géphez egy kábelrel csatlakoztatható *tokozás*, amelybe dugva az éppen be nem épített perifériát használni lehet. A felhasználó döntheti el, hogy melyik ez-közt hordja magával, mint említettük, a használatbavételhez elég csak bedugni, nem kell újraindítani a gépet.

Vékonyága ellenére 366 MHz-es Intel PII-es processzor, 13,1 hüvelykes, 1024 x 768-as LCD és 6,4 gigabájtos merevlemez található a jellemző kiépítésű 600E-ben, amelyet az IBM Magyarország be-csátott rendelkezésünkre.

A jelen ismertetésben szereplő gépek közül a sors szeszélye folytán csak az IBM ThinkPadnek volt magyar *feliratozású* billentyűzete. Magyar kiosztást közis-merten *bármely* klaviatúrán lehet érvényesíteni, a ThinkPaden viszont *látszott is*, milyen betűt ütöttünk le. Sőt, mi több, ebben a választékban egyedülál-lóan, külön gombja volt a hosszú f-nek.(Ezzel szemben a feliratozással el-lentében *nem cserélte meg* a z-t és az y-t, és a 0 is hiányzott róla.)

Toshiba Satellite 4080XCDT

Egy időben nem állt messze a Toshiba attól, hogy a noteszgépet mint műfajt „tosibának” nevezze a köznyelv. Min-denestre a *másik* legnevesebb noteszgépgyártó legújabb termékeinek egyi-két, a nem moduláris kialakítású Satel-lite család *legerősebb* tagját láthattuk vendégül forgalmazója, a TechnoTrade jóvoltából. Szintén pöcckegeres, de már belefért a CD és a hajlékonylemez egyszerre, mert mélységben két, széles-ségben egy centiméterrel, vastagság-ban 7 milliméterrel nagyobb, mint a ThinkPad 600E.

Vadonatúj gépet kaptunk a Techno-Trade-től, így abban a különleges sze-rencsében volt részünk, hogy mi helyez-hettük üzembe az előre töltött softve-reket. Ez abból állt, hogy bekapcsoltuk, és kétszer meg kellett nyomni az 1-es billentyűt a Win98 választásához (a Win95-höz a 2-est kellett volna me-gnyomni, és azért kétszer, mert ezt a vá-lasztást a gép „élete” során *egyetleneg-y*szor lehet megtenni.) Mintegy 8 per-c múlva rendelkezésre állt a Toshiba, 6,4

AutoCAD

Általános célú CAD

3D Studio VIZ

Látnyitervvezés

Architectural Desktop

Építészeti AutoCAD

Land

Development Desktop

Közműtervezés, mélyépítés
tereprendezés, földmérés

AcadBAU

AutoCAD alapú
építészeti alkalmazás

RoCAD

Fűtéstervezés
Szellőztetés-tervezés
Víz-, csatornatervezés
Elektromos tervezés

VBexpress

Vasbetontervek készítése

MonArch

9400 SOPRON, HÍD U. 33. – FENYVES 57.
TEL: (99) 330-330 FAX: (99) 330-355
E-MAIL: monarch@sopron.hu
WEBSITE: www.monarch.hu

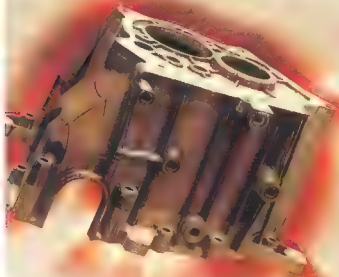
Autodesk
Authorized Dealer

fabi cad

A HARMADIK DIMENZIÓ...



3D-s számítógépes modelljéből órák alatt kézzel foghatóvá válnak tervei. Magyarországon egyedülálló technológiákkal megoldjuk, hogy Interneten átküldött számítógépes modelljét másnap a gyorsposta a maga valóságában kézbesítse az Ön asztalára.



A gyors prototípusgyártási (RPT – Rapid Prototyping) technológiák alig néhány éve terjedtek el szerte a világban. Első hazai reprezentánsaként a FABICAD Kft-nél üzembe állt a Helixys Inc. LOM-2030E típusú berendezése, amely a jelenleg elérhető legnagyobb munkaterével a prototípusok, ősminták széles skálájának leggyártására képes.

Tipikus alkalmazási területek:
funkcióvizsgálatok; marketing; öntőminták, öntőformák és öntvénymagok készítése.



FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, 467-2851, fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu, http://www.fabicad.hu

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, az Ipar Műszaki Fejlesztéséért Alapítvány és a Budapest Bank támogatásával.



Portacom 8500C

gigabájtos merevlemezen 4 partícióval: három 1,99 gigabájtos és egy 45 megabájtos, FAT16 állományrendszerű logikai meghajtó keletkezett. Ez kompatibilitási szempontból teljesen kifogástalan, de nem különösképpen helytakarékos, emiatt átrendeztük: egy 1,99 gigabájtos és egy 4 gigabájtos FAT32-es, és egy 400 megabájtos meghajtót alakítottunk ki, utóbbit kizárólag az állandó cserélőmenny számára. (Mellesleg az összes többi noteszgépen is hasonló módon járunk el.)

Sokan berzenkedhetnek a FAT32 alkalmazása ellen, lévén hogy bizonyos kiháslásra itélt és egyetlen környezet, a Win9x által ismert állományrendszer. De hát nem is állt szándékunkban mást használni. Sajnos az NT egyelőre nem különösképpen alkalmas noteszgépekhez, és bár DOS-hoz, 16 bites Windowshoz írnak NTFS-kezelőket (ez az NT állományrendszere), Win9x-hez nem.

Kivételként tekintve a Toshiba egyenértékű az IBM-mel. Gondoltak a tervezők arra, hogy a kézben tartott, csukott gépet ne lehessen elejteni (melyedések a fedélén és a gép alján), a klaviatúra alatti rész éle le van kerekítve, hogy ne zavarja a gépelet, különleges, hely- és kábeltakarékos kialakítású a belső modem telefoncsatlakozója.

Portacom 8500C

Mint ismeretes, a Portacom az egyetlen olyan magyar cég, amely távol-keleti OEM-komponensekből saját maga épít össze noteszgépeket. A legnagyobb, 15,1 hüvelykes képernyőjű típus adták kölcsön e műszaki szemléletű ismertető céljára. Ez a képítő jóval nagyobb, mint a 15 hüvelykes monitorok aktív területének mérete, és mindössze másfél centivel kisebb a 17 hüvelykes monitorokénál. Ekkora képernyő alatt már külön számbillentyűzet is elfér.

De lesznek, akiknek fájón fog hiányozni a windowos menügombok miatt elhagyott jobb oldali Alt, ami a magyar kiosztás esetén számos szimbólum – és a hosszszűl – előhívásához szükséges. (Előbb-utóbb mindenki rájön majd, hogy az Fn – bal Alt kombináció pótolja...) Biztos azt is csak az irigység miatt rója föl a telhetetlen testelő, hogy „csak” 1024x768-as képpontszámú ez a hatalmas LCD, a többi noteszgép kisebb képernyője észrevehetően finomabb. (Kisebkek a képpontok) Viszont az egyelőre még ritka, 1280x1024-es képpontszámú, 15-16 hüvelykes LCD-k a többszörösébe kerülnek a jelenleg elterjedteknél.

Nem volt panasz a legnagyobb gépében a mezőnyben leggyorsabb (400 MHz-es) processzorára. A nagy képernyő és a gyors CPU magasabb fogyasztását hatásosan ellensúlyozta nagyobb kapacitású akkumulátor. Erre a gépre is fel lehetett telepíteni a Windows 98-at csak akkumulátoros üzemben – tökéletesen üres, partícionálatlan merevlemezrel indulva. (A művelet 1-1,5 óráig tart, ami alatt gyakorlatilag egyfolytában jár a CD és a merevlemez, „ég” a képernyő, és még a hajtókonzolemezre is gyakorta szükség van.)

Asus F7400

A Sowah Magyarországtól kaptuk kölcsön ezt a konvencióktól eltérően metáلكész színű ékszerdobozt. Márkanévét a hazai PC-építgetők jól ismerik. Távol-keleti sors-, illetve terméktársaitól (konkurenseiktől) színén kívül abban is különbözik, hogy ALPS GlidePoint érintőpanel építettek bele, amelyhez szolgáltatásokban gazdag meghajtószoftver tartozik. Legfontosabb, hogy gépelés közben letiltható a „paskolások” kaptatás, vagyis megakadályozza az érintőpanel leghatványosabb tulajdonságát: hüvelykujjainkkal gyakran akaratlanul is elmozgatjuk a kurzort, nehezen



Asus F7400

javítható gépelési hibákat véve így módon. Ezt csak súlyosbítja, ha a szándékolatlan érintést kattintásnak érzi a panel. Nagyon hasznos kezelőszerv a hagyományos, hangerőszabályzó *potméter*, amely pillanatok alatt elnémítható az egyes multimédia (játék-) programok hatására ordoztosba kezdő számítógép. Még a márkás termékek mindegyikén sincs ilyen (a Toshiba-ban van, az IBM-en nincs). Grafikus áramkörök átlagon felüliek, míg több gépben ATI Rage LT lapkakészlet volt, ebbe ATI Rage 3D Pro került, ami például a *kor-szerű játékok futtatására* alkalmassá tette – ellentétben a többi géppel, amelyekben a CPU-teljesítmény rendelkezésre állt volna. Összességében a távol-keleti gyártmányok közül a legátgondoltabb konstrukciónak látszik.

Crito 655

Jellemzően távol-keleti termék ez a noteszgép, ami alatt már rég nem azt kell

érteni, hogy gyenge vagy megbízhatatlan. Inkább a használatot kicsit könnyítő, apró figyelmességek maradnak ki a távol-keleti noteszgépekből. A Crito 655 specifikációja szinte szó szerint megegyezik bármely ismert márkával, minden irányban pár milliméterrel nagyobb, néhány dekával nehezebb, nem márkás az érintőpáncél, és nem nyújt márkához kötött szolgáltatásokat. Azaz szabványos. Nincs benne két USB és 2 PS/2 port, csak egy-egy – amennyi éppen elég. Nem 400 MHz-es a benne lévő PII-es, csak 333-as, ellensúlyozásképpen 128 megabájt RAM-ot és 10 gigabájt merevlemez tett bele forgalmazója. Hatása meg is mutatkozott az AutoCAD 2000-es sebességtesztben. Általános a távol-keleti noteszgépeknél, hogy a lényegesen alacsonyabb árba egy hordtáska is tartozik – ami a Crito esetében Samsonite (!) márkájú.

Kenczler Mihály



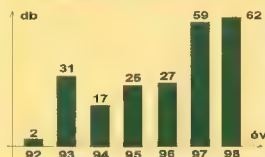
Crito 655

Nincs munkája? Nincs EPLAN -ja!

(Árak már 1950 DM-től!)

ELADÁSI ADATOK MAGYARORSZÁGON

1999. július 31-ig: 253 db.



EPLAN[®] COM PACT
by WIECHERS & PARTNER

EPLAN[®] 5
by WIECHERS & PARTNER

Erősáramú és irányítástechnikai CAD, több verzióban, PC-re.

Japántól az USA-ig több, mint 20 ezer installáció!

EPLAN[®] 21
by WIECHERS & PARTNER

Windows NT-kompatibilis
AutoCAD 14

ADEPTUS
Üzemszervező és Tanácsadó Kft.

H - 1043 Budapest, Aradi u. 16.

Tel.: (1) 370 - 3145,

(1) 370 - 3146,

Fax: (1) 370 - 3147,



EPLAN hot-line: (30) 94 - 71- 565



MEGTÉVESZTŐEN VALÓSÁGHŰ.



Azért éri úgy, hogy most tényleg sikerülne ekkora lufit fújnia, mert a képet a világ jelenlegi legfejlettebb tintasugaras nyomtatási eljárásával állították elő – a HP PhotoREt precíziós technológiájával, amely forradalmi változást hozott a nyomtatásban. Ez az a technikai megoldás, amely lehetővé teszi nyomtatóink számára, hogy akár 16 miniatűr tintacseppet juttassanak el minden parányi képpontba. Az eredmény: lenyűgöző minőségű, fotórealisztikus képek – anélkül, hogy mindez a sebesség rovására menne. Egy szó mint száz, bármennyire siet is, képei ezután mindig fotóminőségűek lesznek, így semmi más nem múlhatja felül őket. Mert olyanok, mint maga a valóság.

HP DESKJET NYOMTATÓK
HP PhotoREt technológiával

 **HEWLETT
PACKARD**
Expanding Possibilities

Discreet 3D Studio MAX 3



kat a részeket, amelyek az amatőr 3D modellezőprogramok és a professzionális (egész estés) filmekhez használt programok között tántogtak. A MAX R3 a professzionális igények kielégítését célozza, erősen érethető a szoftverben, hogy a fejlesztés fő irányára a régi elemek és az új lehetőségek összeolvasztó, egységes koncepció kialakítása volt.

A legfeltűnőbb változások a felhasználói felületet érintették (1. ábra). Megőrizték a megszokott szerkezetet és küalakot, de megjelenés sokkal tetszetősebb, a működés használhatóbb lett. Legszembetűnőbb az újdonságok közül az *újratervező* eszköztár (toolbar), amelyről az összes műveletet és alapobjektumot (a primitíveket) elérhetjük egyszerű lapozós és kintintós módszerrel. Az új eszköztár és a már megszokott görgethető paraméterpanel tetszőlegesen áthelyezhető, ki-be kapcsolható. Tetszőlegesen bővíthető új elemekkel, az eszköztár átszerkeszthető vagyis testre szabhatóvá vált.

Nagyszerűen használható a program haladó („expert”) üzemmódban, amikor is a kezelőelemek eltűnnek, és a képernyő teljes területét használhatjuk a tervezési munkához. Ebben az üzemmódban az új RCM (jobb gombos, Right Click Menu’s) menürendszer segít, ami a jobb oldali egérgomb és a gyorsbillentyű (hot keys) segítségével minden funkciót elérhetővé tesz (2. ábra). E változások kezdők számára is használhatóvá teszik a 3D Studio MAX R3-t, de ugyanakkor a profik számára is hatékony eszköz marad.

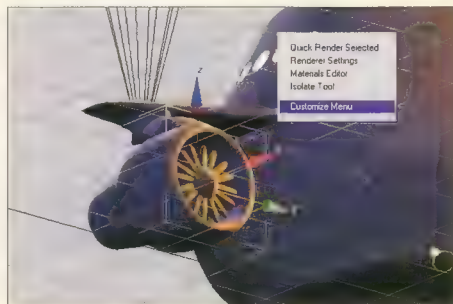
Olyan új elemekkel is bővült a kezelői felület, mint például a *Track Bar*, amely lehetővé teszi, hogy a kiválasztott objektum kulcsfázisait közvetlenül, anélkül szerkeszthessük, hogy meg kéne nyitnunk az erre hivatott szerkesztőt, a *Track View*-t.

További újdonság a *parancssor* (Command Line), innen szerkesztés közben MAX Script parancsokat adhatunk ki, mint az AutoCAD-ben – vagy a Mayában. A parancssor tetszőlegesen áthelyezhető, sőt kétféleképpen (vissza) is használható. Megjűltak a nézetablakok (Views) is az új programban. Az új nézetablakok mindegyike képes tetszőlegesen, valódi ablakok-jektmot megjeleníteni, például a Track View-t, az Asset Manager, vagy akár egy külső cég bedolgozómoduljainak ablakait. Ugyanezzel a módszerrel bármelyik nézetablakban megjeleníthetjük a teljesen új *hierarchizációs* látót (Schematic View-t), amely egyszerű módon sejtli a jelenetekben szereplő objektumok

Sokan várták a 3D Studio MAX R3 májusra ígért megjelenését, de a végleges és hivatalos verzió még mindig várat magára. A kiadott gamma (kiadás előtti, prerelease) változat az ígéretek szerint tartalmazza az összes újdonságot és fejlesztést, amit a végleges verzió is tartalmazni fog. Ezt a verziót vesszük most nagyító alá olyan részletességgel, hogy ismertetésünket két részben közöljük.



1. ÁBRA: Teljesen megújult a kezelőfelület, egyénileg alakítható, adott feladathoz igazítható



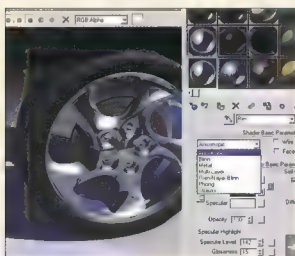
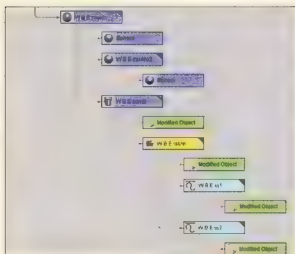
2. ÁBRA: Nem kell elhagyni a munkafelületet, mert a jobb egérgombos menürendszer és a transzformációs gizmó szinte mindent a használó keze ügyébe tesz

turnok struktúrájának áttekintését. Ez nézet vázlatban jeleníti meg az objektumok csoportjait, hierarchikus kapcsolatait, módosítóit (3. ábra). Az egyes elemeket itt is tetszőlegesen másolhatjuk, áthelyezhetjük.

A többi nézetablakban új felületrajzoló algoritmusok teszik gyorsabbá és kényelmesebbé a munkát.

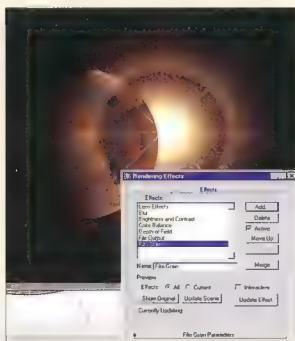
Kombinálhatjuk az árnyékolt megjelenítést a dróthálósával, vagy csomópontnézettel is. Új lehetőség, hogy tetszőlegesen

3. ÁBRA: Jól áttekinthetővé teszi a jelenet elemeit és összefüggéseket a Schematic View



4. ÁBRA: Valószerűen fémes, lakkozott és csillogó felületeket lehet készíteni az Anisotropic árnyékolóval

5. ÁBRA: Interaktívan mutatja meg a látványra alkalmazható effektek hatását a Render Effect



szabályozhatjuk a megjelenített objektumok Z-buffer határait, mind pozitív, mind negatív irányban, így a teljes jelenetnek csak egy távolságszeletét látjuk egyszerre. Ez különösen előnyös, ha nagyméretű, sok összetevőjű ábrákhoz dolgozunk, amelyek így kiemelt részének megjelenítése drámaian felgyorsul.

Változott az objektumok megjelenítése is. Az objektumok forgás- (Pivot-) pontját kombináltuk például a transformációkorlátozókkal. Így a korábbi XY, XZ, YZ korlátozó-gombok megnyomása helyett a transformációt (elforgatást, elmozdítást stb.) a képernyőn a Pivot pontban megjelenő új tengelyhármikon megfelelő irányának kiválasztásával vezérelhetjük. Ez az új eszköz a **transzformációs manipulátor**. Számos további próbát újítás kedveskedik a felhasználóknak. Például van szálkereszt kurzor a pontosabb objektumillesztéshez; és a beállított alobjektumszinttől függetlenül is kirajzolhatóvá váltak a csomópontok (vertexek). Új lehetőség az objektumok áttetsző megjelenítése (**X-Ray Shading**),

vagy a Spline-görbék csomópontjainak a képernyőn történő megszámozása. A MAX 3 ezentúl támogatja a görgetős (IntelliMouse-kompatibilis) eger-ek szolgáltatásainak kihasználását is.

Anyagszerkesztő (Material Editor)

Rendteget új felületkészítő eljárással és matematikai eljárással szimulált anyaggal bővült az anyagszerkesztő rendszer.

– Strauss Shader: új eljárás a fémes anyagok kinézetének javítására. Szabályozhatjuk a anyag csillogását, keménységét stb.

– Anisotropic Shader (4. ábra): teljesen új elem, elkülönítetten kezeli a megvilágítás egymásra merőleges irányzóit. Két egymástól független és egymásra merőleges karakterisztikájú fényerősség-histogramot tudunk hozzárendelni egyetlen anyaghoz. Ezzel a módszerrel érdes felületű fémeket vagy üvegszerű anyagokat tudunk készíteni.

– Oren-Nayar-Blinn felületkészítő algoritmus: lágy, érdes felületek készítésére ad nagyszerű lehetőséget.

– Multi-Layer Shader: két különböző fényességi (specular) értéket képes kezelni az Am-

bient, Specular és Self-Illumination attribútumok mindegyikében. Mint látható, ez egy változata az előbbi Anisotropic Shadernek, de itt a két különböző érték átfedi egymást.

Nem szembetűnő, de óriási jelentőségű változás, hogy a Shaderok **bedolgozó (plug-in)** típusúak lettek, ami azt jelenti, hogy külső fejlesztők is bővíthetik sajátos felületalkotó mechanizmusokkal a MAX lehetőségeit.

Az új anyagtipusok közül feltétlenül meg kell említenünk a **Prother Materialt**, amely az objektumok geometriájának átalakítása mellett biztosítja az anyagok jól parameterezhető átalakulását egymásba. Segítségével a kiindulóanyag több célnagyba is átalakulhat. A Fall Off Material a már jól ismert fall-off effektet valósítja meg az anyag szintjén jobban parameterezhető módon, vagyis az objektum normálisainak megfelelően különböző mértékben tehetjük az objektumunkat átlátszóvá.

Tovább gyorsult és még realizitásosabb képek előállítására vált képessé a Raytrace (valódi sugárkövetéses) anyag. Számolási sebessége figyelembe veszi a jelenet és az objektumok részletességét is. További érdekesség, hogy az új sugárkövetéses algoritmus nemcsak szelektív, de a kép számolása közben is csak azokon a területeken kapcsol be, amelyek tényleg szükség van rá.

Képkalkulációs eljárás (Rendering)

Legfontosabb az újítások közül a Render Effects mechanizmus, lehetővé teszi, hogy az eddig a videó-utómunkálathoz során (Video Postban) kezelt hatások **beépüljenek a képkalkulációba** és interaktívan vezérelhetők legyenek (5. ábra). Így a már megszokott eljárások – Glow, LenzFX, Blur, Color Balance, Brightness, Contrast stb. – szorosabban működnek együtt a 3D információkkal.

Az effektek és a külső gyártótól származó rendereljárások (Cartoon, Hair stb.) gyakran nem voltak összeilleszthetőek egymással, ezzel az új megoldással lényegesen több lehetőség kínálkozik a bedolgozómodul-gyártók számára. A híresztelésekkel ellentétben azonban a Video Post Editor nem tűnik el, sőt tovább bővült például a File Output lehetőséggel. Ez a valóságos csemege a video-összeállítással foglalkozók számára, hiszen a program ezen túl képes a kiszámolt animációval vagy képekkel együtt vagy külön a már megszokott alfa-csatornán kívül a mélységet kifejező Z-buffer vagy a luminanciaértékeket is eltárolni.

Megjelent a programban az IGES import, segítségével Softimage, Maya vagy Rhino objektumokat importálhatunk a MAX 3-ba.

A renderelt kép minőségét nagyban meghatározza az alkalmazott élfínomító (antialiasing) eljárások minősége. 11 új algoritmust ad a MAX 3 különböző éles és lágy fokozatokban (6. ábra).

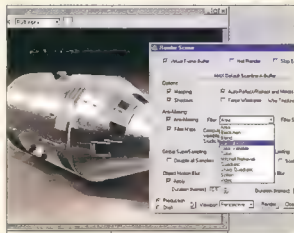
– Area: változó nagyságú területeket árnyal az egyes pixelek körül, így alkalmas érdes felületek készítéséhez;

– **Catmull Room**: mindig 25 pixelnnyi területet árnyal, ezért kiemeli az objektumok kontúrjait;

– **Blackman**: szintén 25 pixelnnyi területtel dolgozik, de éles határokat ad kiemelés nélkül;

- *Cook Variable*: általános célokat szolgál tetszőlegesen szabályozható mérettel;
- *Blend*: átmenet a darabos-érdes és a lágy felületek között;
- *Mit-Net*: két paraméter segítségével aszimmetrikus árnyalásra képes;
- *Cubic*: négyzetes algoritmus-sal számol szintén 25 pixelnnyi területet;
- *Soften*: tetszőlegesen beállítható lágy területet számol;
- *Quadratic*: 9 pixelnnyi négyzetes területet számol;
- *Sharp Quadratic*: az előző élesebb változata;
- *Video*: a Pal- és az NTSC-rendszerekhez optimalizált finomítást végez.

További nagy előny, hogy a renderelés is plug-in típusú lett, vagyis a bedolgozómodul-gyártók előtt nyitva az út újabb eljárások készítésére.



6. ÁBRA:
A kimenethez
- finom
átmenetű
állóképhez,
vagy viszonylag
duvra, mozgó
videóhoz -
lehet igazítani
az élsimító
(antialiasing)
eljárásokat

Bedolgozómodulok kezelése

Alapvetően megváltozott a bedolgozómodul (plug-in) rendszer is az új programban. A korábbi verzióban induláskor az összes modul elindult a programmal együtt, ami sok memóriát és időt igényelt. Az új program a bedolgozókat csak bejegyzi, de ténylegesen csak akkor töltődnek be, ha valóban szükség van rájuk.

Külső hivatkozások (Xref)

Sokat ígérő új lehetőség a külső objektumok használata (Xref, External References). Lényege, hogy a szerkesztett jelenetbe *külső, más MAX-állományban* elhelyezkedő objektumokat tudunk beemelni úgy, hogy a keletkező objektum *hivatkozik* az eredeti objektumra (7. ábra). Csoportban dolgozók (a felhasználók túlnyomó többsége) számára ez az új lehetőség valóságos csemege, hiszen többben is használhatják egyszerre ugyanazokat objektumokat, ha meg kell változtatni azokat, akkor elég csak az eredetit módosítani, és a referenciaobjektumokat csak frissíteni kell. Az XRef objektumok minden egyéb tekintetben pontosan úgy működnek, mint a hagyományos referencia- (reference) objektumok. Tetszőlegesen adhatunk hozzá új módosítókat is, miközben a kapcsolat megmarad. Különleges lehetőség viszont, hogy használhatunk *proxy* (helyettesítő, „dublőr”) objektumot is, amely a szerkesztés teljes ideje alatt helyettesíti az objektumot, viszont a rendereléskor már az eredeti kerül a helyére. Ezzel a megoldással nagyméretű jelenetek is könnyedén, rugalmasan szerkeszthetők.

Részecskerendszer

A MAX 3-ban a részecskék már képesek egymással ütközni (self collision), bár ez sokkal több számolást és memóriát igényel (8. ábra). Sok vád érte a meta- (összeolvadó) részecskék kezelésének lassú-

MUTOH

FALCON CAD



3D Render



Gépészet



GIS

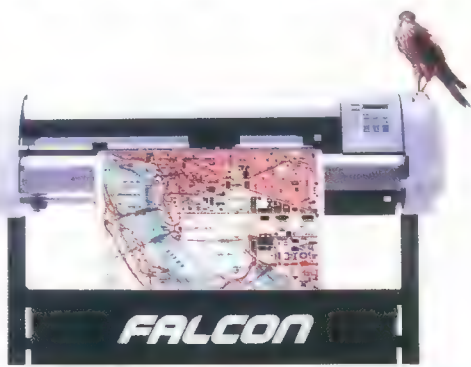


Építészet



Elektronika

- Valós 720x720 dpi-s felbontás
- Az első 64 bites RISC-processzoros plotter
- 4x110 ml-es tintaellátás
- Windows 9x, NT 4.0 és közvetlen AutoCAD meghajtókkal
- Automatikus médiavágóval, tekercsadagolóval és kosárral
- Vágott és tekercses médiahöz
- Legkisebb margóval (5 mm) dolgozik



Megvásárolható a magyarországi CAD-es forgalmazóknál és a szaküzletekben

Műszaki információ, bemutató és viszonteladók kiszolgálása

ELSAT International Magyarország Kft.
Tel.: 309 0765, fax: 310-4920



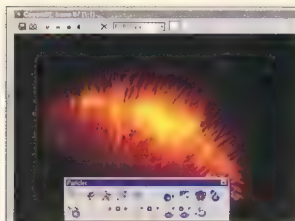
Bevezető akció!

Külső hivatkozások (Xref) és proxy objektumok használata
ajánlott RIP szoftver!



7. ÁBRA: Más MAX-átlományokra, illetve objektumokra hivatkozhatunk

8. ÁBRA: Egymással is tudja ötközteni a részecskéket a MAX 3



ságát, ami az új verzióban jól érzékelhetően felgyorsult.

Fények

Tetszőlegesen átalakíthatók egyik típusból a másik típusba a 3D Studio MAX R3 fényforrásai. Átalakíthatjuk a spotlám-pát direkt fénné, vagy omni fényforrássá, vagy vissza (9. ábra). Azt is megtehetjük, hogy megvilágítást alakítjuk át tényle-



9. ÁBRA: Szabadon változtatható a fényforrások típusa

például az árnyék *színe és intenzitása* (multiplier). Közvetlenül szabályozhatjuk immár a fényekhez rendelhető atmoszferikus effektusokat is, ami valóban kényelmes és logikus szerkezetet jelent.

Max Script

Vadonatúj lehetőség a Max Script makrórózgőtő: rögzíthetjük azokat a lépéseket, amelyeket a modellezés során végzünk. A művelet egy MAX 3 parancssólamnyit (scriptet) hoz létre. A makrózás nemcsak egyszerű, de a parancsnyelv elsajátítását is könnyebbé teszi. Érdekes lehetőség, hogy *tetszőleges forrásszövegrészt kiválasztva és az eszközsávra vontatva* egyszerű módon futtató ikont készíthetünk hozzá.

RAM player

Az új animációlejátszó képes a memóriába betölteni filmeket és a memóriából tetszőleges sebességgel lejátszani. Arra is képes, hogy egyszerre két animációt *azonos sebességgel* lejátszson pontos összehangolásuk céljából.

Kulcsár Ferenc

(KÖVETKEZŐ SZÁMUNKBAN FOLYTATJUK!)

MI ADJUK A(z adat)BANKOT!

Térinformatikai rendszerének bemutatásakor kulcsfontosságú a gyorsaság és átláthatóság, megítélés, pontosság és naprakészség. A LANDINFO Kft. vállalja meglévő és új térinformatikai digitalizálását, adatbázisainak kialakítását és feltöltését, deakódolását. Választékban állunk a legújabb és rendszeresen frissülő térinformatikai adatbázisokkal, melyekhez további adatokat is rendelhet testre szabott rendszerünk kialakításához.

- Magyarország** 1:500 000 léptékű közigazgatási térinformatikai adatbázisa
- Budapest** 1:100 000 léptékű közigazgatási térinformatikai adatbázisa
- Budapest** 1:10 000 léptékű digitális térképe
- Budapest** 1:4 000 léptékű digitális térképe uttengelyes adatokkal
- A magyarországi települések** 1:7 500 - 1:25 000 méretarányú, eredetileg 1:10 000-es léptékű digitális térképe
- Országos** 1: 100 000-es méretarányú, hivatalos utadatokkal feltöltött digitális vonalas térkép, közigazgatási határokkal kiegészítve, utvonali optimalizálási, navigációs célokra
- 1: 100 000-es méretarányú, 4000 település belterületi határával a leg részletesebb vonalas létesítmény- és objektumtartalommal**
- 1:500 000-es méretarányú, 3126 statisztikailag nyilvántartott település belterületi határával a közepes részletességű vonalas létesítmény- és objektumtartalommal**
- 1:1 000 000 méretarányú, 205 statisztikailag nyilvántartott város kör objektummal, alacsony részletességű vonalas létesítmény- és objektumtartalommal**
- Országos 1:50 000-es méretarányú, a teljes országot lefedő hatonai topográfiai térképek hivatalos digitális változata leg részletesebb vonalas létesítmény- és objektumtartalommal**
- Digitalis térképek a világ bármely tájáról**

LANDINFO Térinformatikai Szolgáltató Kft. 1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, 467-2856 • Fax: 467-2865, 383-2025 • E-mail: mail@landinfo.hu • <http://www.landinfo.hu/landinfo.html>



☐ Kérem küldjenek meg számomra ajándékként korábbi lapszámokat!

Név:

Költségviselő neve:

Ir. szám: Város: Utca, házsz.:

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: Város:

Utca, házzs./Postafiók: Telefon:

Mi az Ön szakterülete?

☐ Bányászati Geológia ☐ Elektromos/Elektrotechnika ☐ Építészet ☐ Épületgépészet ☐ Épületvillamosság ☐ Erőművi/Vegyipari ☐ Geodézia/Térképészet ☐ Gépjárműipar
☐ Ingatlan/Építésművelés/Kezelés/Forgalmazás ☐ Hő/Tér/Építésgazdálkodás ☐ Környezetvédelem ☐ Hozzáigazgatás ☐ Hőmű/Mély/Út/Vasútepités ☐ Multimédia/Látványtervezés
☐ Szerkezetépítés ☐ Vagyipari/Vegyipari ☐ Vízépítés/Hidrologia ☐ Élelmiszer.....

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az előfizetői jogviszony az előfizető díj beérkezését követően megjelenő hat lapszámra vonatkozik.

* Szomszédos országokba 6900 Ft, egyéb európai országokba 7800 Ft, egyéb külföldi országokba 7980 Ft az éves előfizetési díj

99/5.

Megrendeliük Önöktől az alábbi kiadványok szállítását:

[illegible]

Név: Telefon:

Költséviselő neve:

Költségviselő címe: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Postai cím: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Megrendelés esetén előzetes csekket vagy számlát küldünk, melynek összege a postaköltséget is tartalmazza, és melynek befizetése után postázzuk a megrendelt tételeket.

A CD-ROM disc is shown, featuring the text "CADvilág" in a large, bold, sans-serif font. Above it, in smaller letters, is "KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS". Below "CADvilág", there is a small table with two columns: "TARTALOM" and "OLDAL". The table lists various topics and their corresponding page numbers. To the right of the disc, the text "CD melléklet 99/3" is visible. The disc itself has a standard silver reflective surface with some text and a logo.

A fenti cikkek és anyagok CD-ről CD-re halmozódnak majd, így ezért még nem érdemes az újabb és újabb CD-lemezek megvásárlása. Hogy mégis az legyen, ezért ezen anyag mellett minden CD-mellettelen elhelyezünk majd olyan ajándék programokat vagy anyagokat, ami miatt mégis érdemes lehet Önöknek az újabb lepszám mellettkelletit megrendelni.

*Az eddig megjelent négy CD-lemez
anyagainak ismertetését
a 62. oldalon találják.*

98/05 lapszámmal) kezdve a Knyvesboltunkban kintlő korábbi bónuszlehet helyett a CADVilág CD Mellékletét rendelhetik meg. Ezen – a korábban már 2 db floppylemezre hasonlóan – számlóról származó megtalálható majd a rovatokhoz tartozó lap indulástól kezdve összegyűjtött összes cikkét, vagyis a TANULÓSAPOK, GYORSTÍKSÁV, FEJLESZTŐ SAPOK, az AUTOCAD BÓNUSZ és a JÓ TUDNI... rovatokét. A CD-lemezen természetesen megtalálhatók lesznek az ezen cikkekhez tartozó ajánlott programok és programlisták is, amelyek eddig csak az Internetről vagy a bónuszfloppyról voltak elérhetőek.

☐ Megrendelem a CADVilág 98/6. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.
☐ Megrendelem a CADVilág 99/1. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.
☐ Megrendelem a CADVilág 99/2. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.
☐ Megrendelem a CADVilág 99/3. CD Mellékletét példányban 1600,- Ft+postaköltség példányáron.

Költségviselő neve:

Ir. szám: Város: Utca, házsz.:

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: Város:

Utca, házsz./Postafiók: Telefon:

Feladó:
a túloldalon

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:
a túloldalon

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Feladó:

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

Egy festő Hollywoodból

Bemutakozik a Discreet paint* 2.0 szoftver



a Discreet paint* 2.0 program elődje az ILLUMINAIRE Paint volt. Ezt írta újra és fejlesztette tovább a Discreet, két programra, a paint*-re és az effect*-re bontva a terméket. A Discreet New Media termékvonalaának festőprogramját szolgáltatásai és elterjedtsége okán a digitális videóipar Photoshopjának is lehetne címezni.

Festőeszközök térben és időben

Aki már használt Adobe Photoshopot, biztosan és gyorsan megtanulja az eszközök alkalmazását, mert az eszköztár beállításai, az ecsetek és a rajzeszközök nagyon hasonlítanak annak kezelőfelületére. (Lásd például a 2. ábrát.) Egy programról, amely a „paint” nevet kapta, joggal várható el, hogy festőeszközökben gazdag legyen. Számítalan ecset használható a paint* programban is, itt négy fő csoportot alakítottak ki: hagyományos ecsetek, szórófejek, egyszerű és FX (effekt) ecsetek. Ha ennyi mégsem lenne elegendő, a paint* program nagy szabadságot ad a saját ecsetfajták készítéséhez.

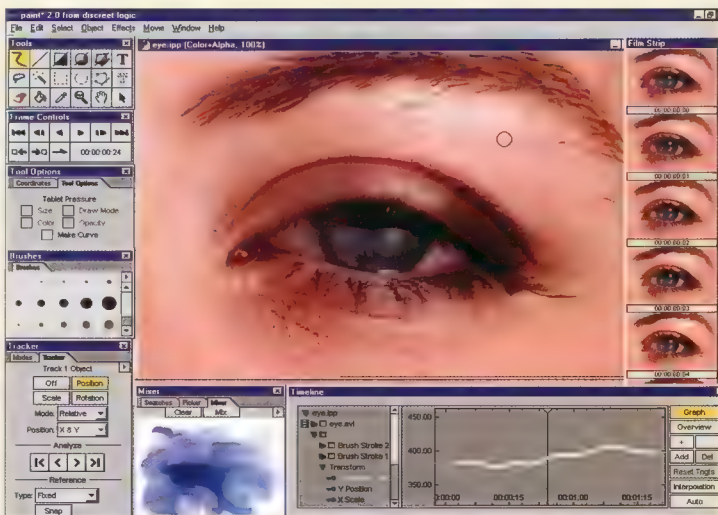
A különbségek az idő, a képkézelő és a filmszalag (Timeline, Frame Controls, Film Strip) kezelőpaneleivel kezdődnek. A paint* 2.0 időkezelő felülete szöveges, ami könnyen áttekinthetővé teszi az animációk kezelését. Sok esetben jobb áttekinthetőséget nyújt, mint a 3D Studio MAX hasonló feladatokat ellátó Track View ablaka. Minden objektum, amit létrehozunk vagy rajzolunk a jelenetben, az időkezelő bal oldalán helyezkedik el, míg az animációs jellemzők és az idő/objektum táblázat a jobb oldalra kerül (3.kép). Itt lehet módosítani is az objektumokat, törölni elemeket a jelenetből vagy megadott képkockáról, szerkeszthetünk

színtérteket és még sok egyebet.

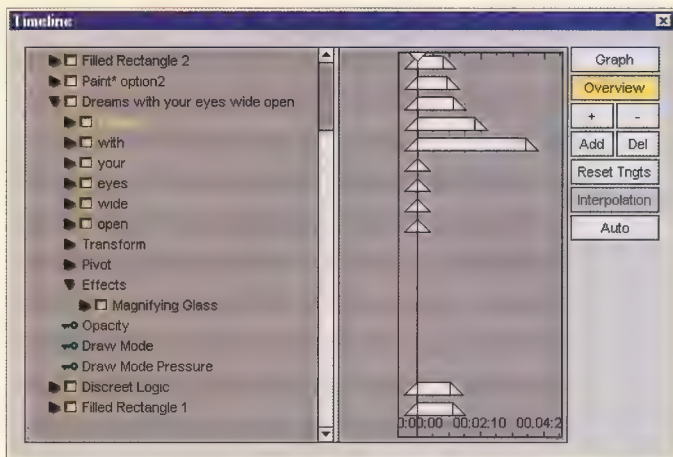
Nagyszerűek a paint* szerkesztő és létrehozó eszközei, és kiváltképp alkalmasak, ha filmprodukción dolgozunk. Rajzaink minden vonása módosítható, animálható és vektoralapú. Ez azt jelenti, hogy nem kell minden esetben új fóliakezelésen gondolkodni ahhoz, hogy valamit utólag módosítsunk, a paint* program minden egyes műveletnél külön elemet képez, amely megjelenik az időkezelőn, és utólag is kényelmesen változtatható, jellemzői kulcsokkal szerkeszthetők.

Számos eszköz használható festésre a programban, az alapecsetek mellett például a Fill Paintbrush eszköz, amely a festett környezet mellett is kitölti a területeket festékekkel. Sokféle geometriai formát – négyszögeket, kört, kitöltött poligont – használhatunk. Utóbbi nagyszerű segédeszköz, mert nemcsak egyenes vonal készíthető vele, hanem gyorsan és hatékonyan készíthetünk Bézier-görbéket a vonalakból, ha nyomva

1. ÁBRA: Szövegek, reklámok mozgó film-jeleneteken való elhelyezésére való a mozgáslekövetés funkció



2. ÁBRA: A képsorozatok retusálása a mozgáslekövetés segítségével automatizálható



3. ÁBRA: A paint* program összes rajzeleme animálható a Timeline ablakban

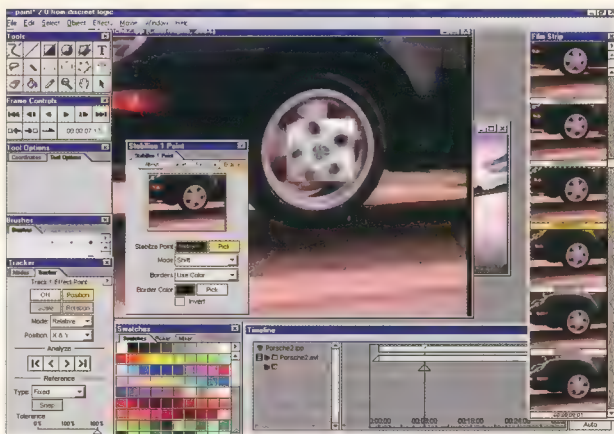
tartjuk az egérgombot a vonal meghúzása után. Természetesen a folyékony kifestést, radírt és a színminta-vételező eszközöket is használhatjuk, a hagyományos kijelölésszközökkel együtt.

A legnagyobb dolog a paint* programban, hogy az aktuális festőeffektust *közvetlenül a képkockákban, valós időben alkalmazhatjuk*, a valós idejű visszajátzás/frissítés funkciót használva a RAM Playerben. Közvetlenül a mozgó képre festhetjük a kívánt hatásokat, beleértve a módkezelő effektusokat és a kiválasztott rajzeszközt a rajzo-

lást meghatározó eljárásokkal (választhatunk a negatív, hozzáadó, domború, szinteltetés, különbség, sokszorosítás, mozaik stb. közül) egyetemben. Az esetek *mintavételezését* is a többféle forrásra állíthatjuk: lehet teltett (a szín festése közvetlenül a képre), színátmenetes, átemelt (ez egy másolástípus, ecsetvonás a célképen, amely egy forrásképről veszi az információt) és igazított másolás (képek újrafestésére különböző méretű ecsetekkel vagy különböző részek festése a kép másik részeire). Ezek a lehetőségek teszik kiváló eszközzé a paint* programot nemcsak a retusáláshoz (matte painting), de drót, kötélzet, személy és testrészt eltávolításához, filmes utómunkálatokhoz is.

Mozgáslekövetés az alapoktól

Hihetetlenül *precíz* a paint* mozgáslekövető rendszere. Spline-alapú *élkereső* eljárással dolgozik, amely követi a pozíciót, a méretváltozást és az elfordulást (!). Minden, ami kulcsolható, azaz animálható a paint* programban, vezérelhető lekövetéssel is. Így hatékony eszközt jelent minden drót- és kötéletretusáláshoz, egyszerűen ki kell retusálni a drótot másolással, lekövetni a kamera mozgását, és az adatokat felhasználni a másolás eszközön a további képeken. Ezzel a módszerrel a másolt terület a teljes kameramozgás ideje alatt a drót fölött marad, *percek alatt* elvégzi az egyébként hosszadalmas retusálást. További lehetőség, hogy a mozgásadatok szabadon átvihetők a



4. ÁBRA: Stabilizálhatjuk a felvételek rezgéseit, lekövetett pontokhoz rögzítve a képet

Discreet-alkalmazások (például a paint* és az effect*) között.

Nincs panasz a színkorrekciós eszközökre sem. Kiválóan megoldották a színhérték, telítettség, kontraszt, gammaállítás, a PAL- és NTSC-kozlatozasokhoz is használhatunk színkorrekciós eszközöket. Nemcsak ilyen komoly feladatokra használhatjuk a színkorrekciós eszközöket, hanem kreatívan kísérletezhetünk velük. A játék az eszközökkel sokszor különös és látványos fényhatásokat eredményez.

Animációs szövegkezelés felsőfokon

Ahogy a festés, retusálás, film- és képillesztés a paint* alapeszközeihez tartozik, a kiváló szövegkezelés sem maradhat ki a sorból. Mint minden a paint* programban, az összes szöveges elem animálható. A kép egyik végétől a másikig repülhet, átméreteződhet, pattanhat, megnyúlhat, fordulhat jobbra-balra vagy foroghat bármilyen körül. Mint a festőműveletek, a szöveges objektumok is készülhetnek előre meghatározott effektushatások szerint, közvetlenül valós időben alkalmazva őket a képkockákon.

A szöveganimációk előállítása igazán kényelmes a programban. Mint minden a paint* rendszerében, a szövegek útvonala is vektor. Létre kell hozni egy kezdőpontot, és egy másik képkockára mozogva a végpontot. Így elkészült a mozgás útvonala jelentősen egyenes a két pont között. Ez szerkeszthető, további

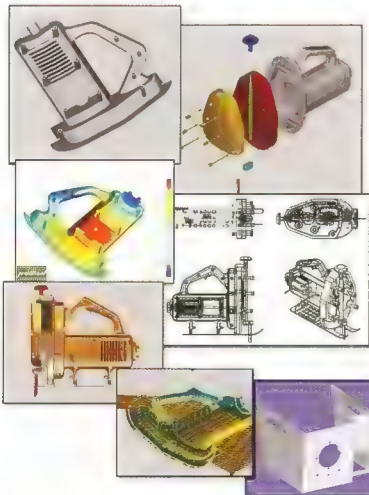
pontokkal bővíthető és Bézier-görbéként alakítható. A szöveget továbbra is szabadon módosíthatjuk, átírhatjuk, forgathatjuk, tükrözhetjük vagy széthúzzhatjuk. Darabokra is lehet bontani a szöveget, mert az összes betű külön jelenik meg az időkezelő felületén, egyenként szerkeszthetővé és animálhatóvá téve azokat. Saját mozgási útvonalat készíthetünk a betűknek külön-külön, majd összekapcsolhatjuk őket a megfelelő szóval vagy mondatdal.

A speciális hatások motorja: a gazdag szűrőkészlet

A paint* program számos effektusszűrővel (filterrel) rendelkezik, amelyek animálhatók. Több csoportba osztották őket: 3D utómunka, elmosás/élesítés, csatornák, színkorrekció, torzítás, kulcsolás, zaj, stílizálás, stabilizálás és átmenetek (rendre 3D post, blur/sharpen, channel, colour correction, distort, keying, noise, stylize, stabilize, transitions). A 3D utómunka filterek lenyűgözők. Mélységélességet, lencsecsillogást és 3D ragyogást tesznek lehetővé – mélységadatokat, objektumcsatornákat és 3D jellemzőket tároló speciális képfarmátumok (például MAX RLA, RPF) esetén. E szűrők kiválóan alkalmasak 3D animációk kiszámitása után, utólag alkalmazható hatások készítéséhez. Alkalmazhatunk ködöt, mélységélességi elmosást, lencsecsillogást akár animálva is, anélkül hogy újra kellene számítani az animáció egyetlen képkockáját. Fantasztikus!

HATÉKONY GÉPÉSZETI TERVEZÉS ÉS GYÁRTÁS

Mechanical Desktop 3.0 és partnerei



2D ÉS 3D GÉPÉSZETI TERVEZŐI KÖRNYEZET

- ◆ AUTOCAD R14 CAD 2D/3D alaprendszer
- ◆ Parametrikus TESTMODELLEZÉS
- ◆ ÖSSZEÁLLÍTÁS-MODELLEZÉS
- ◆ NURBS Felületmodellezés
- ◆ AUTOMATIZÁLT ASSZOCIATÍV rajzkészítés
- ◆ Speciális ALKALMAZÓI PROGRAMOK: CNC megmunkálás, 3D lemeztervezés, lemezkitérítés, analízis és szimulációs programok



CAD-Art Tervező és Szolgáltató Kft.
1117 Budapest, Fehérvári út 35.
Tel./Fax: 209 2510, 361 3540
E-mail: cad-art@cad-art.hu
<http://www.cad-art.hu>



5. ÁBRA: Kiváló eset- és szövegkezelés az animációkhoz

Szintén kiválóak a torzító eszközök. Nemcsak képek különös torzítására alkalmasak, hanem szinte észrevétlenül, realiztikus hatásokat alkalmazhatunk a kép különböző elemein. A hullámzásszűrővel például egy tő felszínét fodorozhatjuk, mintha hal úszott volna a felszín alatt. Igen látványos jeleneteket lehet készíteni a hullámhatást a szinkronizációs eszközzel kombinálva. Más szűrőknek testre szabott feladatuk van, például képek rezgésének stabilizálása, vagy blue box kulcsolások. Kiválóan beépülnek a rendszerbe és jól használhatók. Mind teljesen animálható és alkalmazható a teljes képre vagy kijelölt elemekre a megadott időhatárok között. Természetesen több szűrőt is használhatunk párhuzamosan.

A FABICAD és a LANDINFO Kft.

oktatóközpontjában
igény szerint tanfolyamokat indít
a következő területeken:

- ♦ AutoCAD ♦
- ♦ Autodesk Mechanical Desktop ♦
- ♦ Genius, Genius Desktop ♦
- ♦ Open Mind hyperMILL ♦
- ♦ SPI SheetMetal ♦
- ♦ Vögtlin 2D/3D-Pipe ♦
- ♦ Auto-Architect ♦
- ♦ 3D Studio VIZ ♦
- ♦ AutoCAD Map ♦
- ♦ Autodesk World ♦
- ♦ Autodesk MapGuide ♦

Helyszín:

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

További információ, illetve jelentkezés:

Tel.: 467-2850, fax: 467-2865

Internet: www.fabicaad.hu

Professzionális képalkotás

A paint* render motorja nagyon gyors és kiváló minőségű. Mi mást lehetne várni egy kizárólag vizuáliseffekt-tervezőknek szánt terméktől? Néhány kulcsszó a szakértőknek: Quantel VPB szekenciák és ElectricImage formátum támogatása, szabványos álmányformátumok (Video for Windows, BMP, TARGA, TIF szekvencia stb.), alpont-pozicionálás a finom mozgásokhoz és tökéletes minőségű élsimítás (anti-aliasing). Végül, mindennek felett, a rendering paraméterezése is kiváló. A paint* program is rendelkezik képkockatárolóval (frame buffer opcióval) az adásmínőség (broadcast) kimenethez.

Discreet New Media termékek család

Kifejezetten úgy tervezte a paint* szoftvert a Discreet,

hogy önmagában, más Kinetix- vagy Discreet-terméktől függetlenül is használni lehessen, hatékony legyen, ha egyetlen szoftverrel kell elvégezni egy adott projekt feladatait. Az effect* és edit* a Discreet New Media termék-vonalának további termékei, amelyekkel természetesen kiválóan együttműködik a paint* szoftver. A paint* szoftverrel például pillanatok alatt kiretusáljuk a karcolásokat egy filmjelenetből, majd az effect* környezetbe emelve a kompozitálási munkákat gyorsan el lehet végezni. Az edit* teljes vágókörnyezetében a filmben visszaileszthető a szerkesztett jelenet. Kis átfedés van a paint* és effect* termékek között, mindkét termék tartalmazza a teljes mozgáslekövetési rendszert, de emiatt nem lehet panaszunk a két termék kiválóan együttműködik, ahogyan látni fogjuk a következő számban, az effect* szoftver ismertetésekor.

Hatékony csapatmunka a 3D Studio MAX szoftverrel

Kiválóan működik együtt a paint* program a Kinetix 3D Studio MAX (2-es vagy magasabb verziójú) animációs szoftverrel. Hagyományos módon a Photoshoppal vagy más festőprogrammal készülő a textúra, TGA- vagy TIF-formátumban kerül a MAX-környezetbe, mint egy objektum mintázata. Ha az egyik szöveges objektum hibás, egy betűt elütöttünk (mindenkivel megesik), vissza kell tölteni a festőprogramot, el kell végezni a javításokat, újra elmenteni a mintát, és be kell tölteni a MAX-textúrát. Ekkor még mindig el lehet dönteni, hogy a szöveg egy kicsit nagyobb legyen, és egy kicsit sötétebb kék. Hosszú órákat lehet eltölteni ide-oda váltogatva a festő- és az animációs szoftver között – az eredmény tökéletes, és mindössze négy óráig tartott.

A paint* programmal meg lehet takarítani mintegy három és fél órát – mert a program teljesen beépül a MAX-környezetbe, a textúrákat valós időben, magán az objektumon mutatja: itt lehet festeni, rajzolni vagy akár animálni. Így az animátorok számos szöveges munkabórtól szabadulnak meg anélkül, hogy kockáztatnák a tökéletes mintakészítést.

Értékelés

Nagyszerű munkát végzett a Discreet a paint* 2.0 szoftverrel. Néhány apró kezelőfelület- (eszköztípi) hibát találunk csak. Kiválóan használható minden munkához, a szinkronizációtól kezdve a főcímké készítéséig. Igaz, hogy a program megesik a RAM-ot reggelire, de középkategóriás vagy erősebb gépeken kiválóan használható. Ára, az ipari szabványok széles skálája és a magas szintű funkciók tisztán pozicionálják a paint* 2.0 szoftvert: ez a termék azoknak készült, akik a vizuáliseffekt- és digitálisvideó-piacból élnek, és minőségi munka kerül ki a kezükből.

Kaiser Péter

CAD+Inform Kft.



**pontosan
szolgáltatás
megbízhatóan**

**Forgalmazunk
fejlesztünk
szakértünk
feldolgozunk
oktatunk**



**AutoCAD
AutoCAD MAP
Autodesk World
Autodesk MapGuide
Mechanical Desktop
Genius / Genius Desktop
Architectural Desktop
MatFlow / WITNESS
CADELEC**

CAD+INFORM

**Mérnöki, Szoftverfejlesztő
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**
Authorized AutoCAD Systems Centre
Authorized Distributor for WITNESS Software
4026 Debrecen, Bem tér 18/c. • Tel./Fax.: (52) 452-685
1116 Budapest, Fehérvári út 130. • Tel.: (1) 382-1568
E-mail: cad.inform@cad.hu • Honlap: <http://www.cad.hu>

**általános térinformatika
létesítmények nyilvántartása
közmu tervezés és műszaki nyilvántartás
gyártási folyamatok szimulációja
anyagáramlás optimalizálása
általános gepeszel
építészeti / statika
digitalizálás
piottolás**



JÁRMŰKÖVETÉS AZ INTERNETEN

**Egy pillanatra sem veszti el szem elől
értékes járműparkját és szállítmányait.
MapGuide-alapú járműkövetés rendszerrel Ön akár**

**a diszpécseri központból,
vagy akár a világ
bármely más
pontjáról követni
gépkocsijai pozícióját,
rugalmasan szervezheti
azok útvonalát, a lehető
legacsonyabb szinten
tartva ezáltal költségeit.**

Az Autodesk MapGuide az első olyan szoftver a világon, amely lehetővé teszi, hogy térképi grafikai és leíró adatokat hatékonyan tényleg közzé az Interneten, vagy vállalatának intranet hálózatán. Ön talán még el sem tudja képzelni, mi mindenre használható a MapGuide: térképek publikálása, marketing-információk feldolgozása, erőforráskezelés, statisztikai elemzések, idegenforgalom.

A MapGuide alkalmazásával kommunikációs lehetőségei biztosan megdöbbentőnek az eddigiekhöz képest.

Látogasson el hozzánk és tekintse meg működés közben MapGuide-alapú mintaalalmazásokat: **www.fabacad.hu/landinfo.html**

LANDINFO Térinformatikai Szolgáltató Kft., 1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, 457-2856 • Fax: 467-2865, 383-2025 • E-mail: mail@landinfo.hu

<http://www.fabacad.hu/landinfo.html>



Látványterv bemutatása

Panorámamegjelenítés

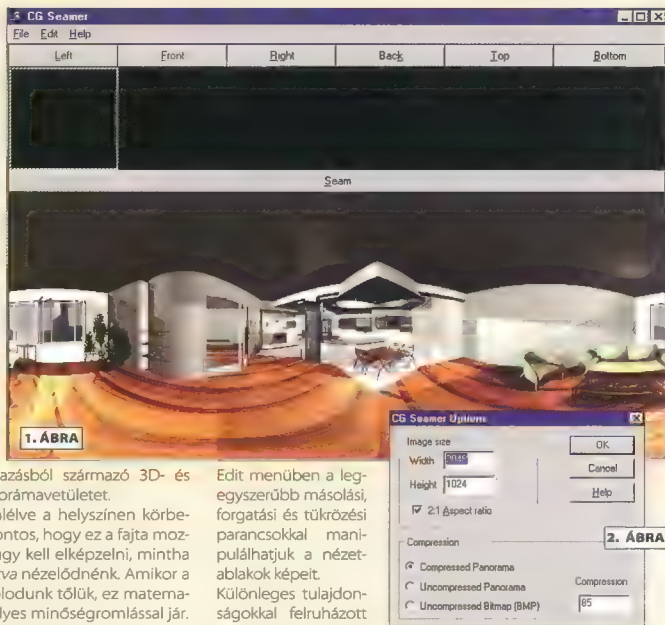


panorámakép egy adott térbeli összeállítás, helyszín különleges nézete, vetülete. Egy így előállított – rendelt – képet erre alkalmas szoftverrel úgy jeleníthetünk meg a képernyőn, mintha magát a 3D helyszín képét állítanánk elő valós időben, de a panorámakép vetítéséhez lényegesen (nagyságrenddel) kevesebb számítási teljesítmény szükséges. Az Infinite Pictures SmoothMove Panorama bedolgozómodulja olyan szoftver, amely a befogadó alkalmazásból származó 3D- és textúraadatok alapján előállítja a panorámavetületet. Egy kiválasztott nézőpontból szemlélve a helyszínen körbenézhetünk, fel- és letekinthetünk. Fontos, hogy ez a fajta mozgás nem járhat *helyváltoztatással*, úgy kell elképzelni, mintha álló helyzetben *csak fejünket forgatva* nézelődnénk. Amikor a tárgyakra ráközelítünk, illetve eltávolodunk tőlük, ez matematikai műveletek eredménye, valamelyes minőségromlással jár. A szoftver eredetileg a 3D Studio MAX, VIZ, AutoCAD – és a LightWave–kiegészítéseként volt megvásárolható, de mára a program 4.0-es változatának SE verziója a 3D Studio VIZ R2 szerves része. Meg kell említeni, hogy az önálló szoftver mára az 5.x változatnál jár, és hogy valójában egy több elemből álló programcsomagról van szó.

A termék részei, az SE változat

A szoftvercsomag legelső és egyben legidősebb eleme a **CG Seamer** (seam = varrat). Manapság használata mellőzött, de mint látni fogjuk, egyes esetekben elkerülhetetlen. Segítségével *egyszerű képek* alapján készíthetünk panorámamegjelenítést (1. ábra). A Fájl menü Open/Left, Front, Right, Back, Top, Bottom vagy All funkciójával, illetve egyszerűen a megfelelő nézetre kattintva lehet betölteni a 6 nézőpont képeit. Ezek lehetnek számítógépes vagy egyszerű fotósmunkák is. Tehát nemcsak a számítógépes ábráink, hanem különböző fényképek alapján is lehet panorámaképet szerkeszteni! Utóbbi esetben a CG Seamer nélkülözhetetlen eszköz.

A File/Seam funkciót választva az alsó nagy ablakban jelenik meg a CG Seamer nélkülözhetetlen eszköz. A File/Save Panorama paranccsal elmentve a Panorama Viewerrel (ez egy megtekintő célprogram), illetve a File/View Panorama opcióval a Seameren belül is megtekinthetünk. Ebbe a nézetablakba közvetlenül is betölthetünk képet a File/Open/Panorama utasítással. A File/Preferences (2. ábra) alatt állíthatjuk be a kívánt felbontást és a képi tömörítés mértékét. Az



Edit menüben a leg-egyszerűbb másolási, forgatási és tükrözési parancsokkal manipulálhatjuk a nézetablakok képeit. Különleges tulajdonságokkal felruházott panorámamegjelenítő a **Hotspot Editor**. Segítségével az internetes böngészőkből megismert kapcsolatokat rendelhetünk látványunk tetszőleges eleméhez, valamint utólagos beállításokat végezhetünk rajta. A csomag leggyakrabban alkalmazott eleme a **Viewer** (3. ábra). A 4.0-ás verzió szabadon terjeszthető változatban megtalálható a 3D Studio VIZ R2 szoftver mellett. A program nem tud mást, mint megjeleníteni a már elkészített panorámaképeinket és értelmezni a Hotspot Editor kiegészítéseit.

Alapértelmezett megjelenítésként, vagy a File/Open segítségével tölthetők be a PAN kiterjesztésű fájlok, melyeken a jobb egérgomb vagy a nyílak nyomva tartása mellett tudunk navigálni. Mindezeket a Ctrl billentyűvel kiegészítve nagylíthatunk, eltávolodhatunk a tárgytól. A Ctrl+Shift segítségével forgást végezhetünk a látványban. A kiinduláspontra a szökőz billentyű segítségével térhetünk vissza. A File menü Export/Export Current View paranccsal az éppen látható, az Export Full Panorámával pedig a CG Seamerben megismert teljes panorámaképet exportálhatjuk BMP-formátumban. A Print pontban ugyanezeket a nyomtatásra küldhetjük. A File/Preferences funkcióval a mozgás szabadságfokait (Pan – fordulás függőlegesen tengely körül, Tilt – le/fel nézés, Roll – fordulás vízszintes tengely körül, Zoom – nagyítás, Upside-down viewing – teljes átfordulás), az élsimítás mértékét (Off, Low, High), valamint a Hotspot-kapcsolat eszköztípijét állíthatjuk (4. ábra).

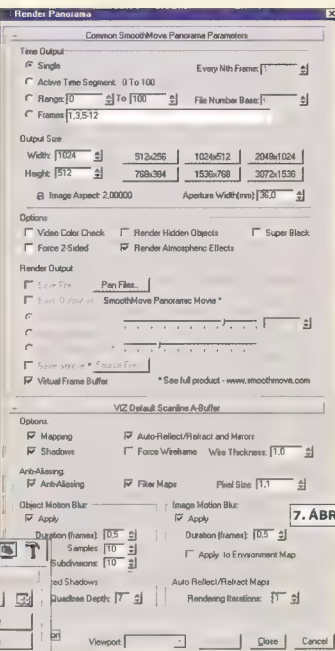
Legutolsós, de leglényegesebb elem a 3D Studio MAX/VIZ, AutoCAD, LightWave **beépülő (plug-in) modul**, melyet a 3D Studio VIZ R2 alapállapotban tartalmaz. Ez a kiegészítés lehe-



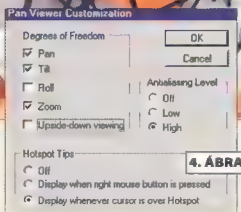
3. ÁBRA

tövé teszi, hogy a CG Seamer nélkül, közvetlenül a 3D program segítségével állíthassunk elő a panoráma megjelenítéshez szükséges képfajtot. Ezt a funkciót a 3D Studio VIZ R2-ben a Utilities panel SmoothMove Panoramas SE gombjával érhetjük el (5. ábra). Mint az About fülön látható, a kiélesztés a VIZ programhoz készült, ezért a Stdplugins könyvtárban található elemeit a 3D Studio MAX alá utatva hibázhatnánk kapunk (6. ábra).

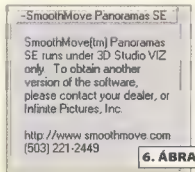
Rendkívül egyszerű a beépülő használata: az elkészített jelenetet egy kamera-vagy tetszőleges nézőpontból a Utilities panel SmoothMove Panoramas SE/Render gomb hatására fenyülő renderpanel segítségével számíttathatjuk ki (7. ábra). Itt beállíthatjuk a már megszokott elemeket. A kép méreténél figyelembe kell venni, hogy a panorámaleképezéskor romlik a minőség, ezért a szép eredmény eléréséhez a kívánt lejtátszási megjelenítésnél közel háromszor nagyobb felbontás beállítását kívánatos. A Render Output mező Pan Files gombjával adhatjuk meg a panorámafájl mentési útvonalát, a Compression opciókkal pedig a tömörítés mértékét. Hasznos lehetőség lenne az Inlre Indeo codec (videókódoló) használata, de erre vagy a 6 forrásig automatikus elmentésre kattintva hibáztatunk kapunk (8. ábra), mely szerint ezt csak a teljes verzió támogatja. De a funkciókat kézzel, illetve külső programmal szintén elvégezhetjük.



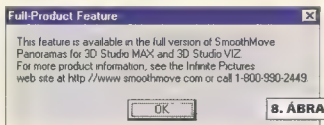
7. ÁBRA



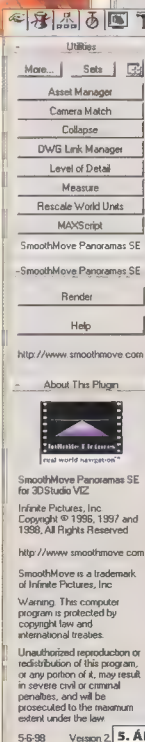
4. ÁBRA



6. ÁBRA



8. ÁBRA



5. ÁBRA

Termékek, értékelés

Mint említettem, a szoftver háromféle csomagban kapható. A 3D Studio MAX/VIZ, valamint AutoCAD mellé a Panoramas, Panoramas Movie plug-in, a Hotspot Editor, a CG Seamer, a Viewer jár. A LightWave-tulajdonosoknak le kell mondanuk a Panoramas Movie beépülőre. A harmadik csomag az úgynevezett Panoramas Tools, mely nem tartalmazza egyik szoftver beépülőmodulját sem, csak a Hotspot Editort, a CG Seamer és a Viewer-t.

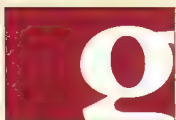
A 3D Studio MAX/VIZ, valamint AutoCAD csomag hazai végfelhasználói ára nettó 140, a LightWave 100, míg a Tools csomag ára 55 ezer forint körül mozog.

A Panoramas szoftver igen jól alkalmazható különböző külső és belső helyszínek bemutatására, több hazai méremiroda csak ilyen jellegű prezentációkat készít. A 3D Studio VIZ R2-be épített könnyített verzió minden hiányossága ellenére tökéletesen használható eszköz, a teljes szoftver pedig a legigényesebb munkára is megfelelő.

Bakos Gábor

NURBS modellezés 2

A fejlett NURBS felületalkotás alapjai



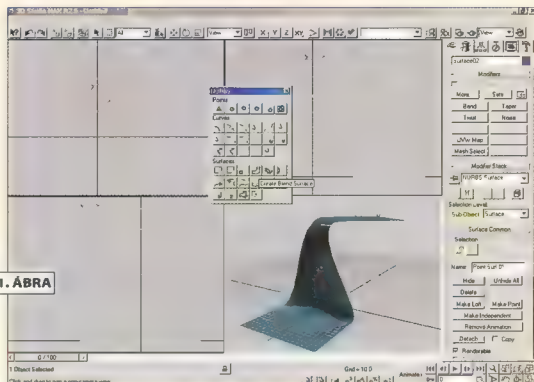
gyakran elég bonyolult lekerekítéseket, összekötő felületeket kíván a NURBS modellezés. Ezek elkészítése kézi úton nagyon bonyolult vagy lehetetlen lenne. Szerencsére a 3D Studio MAX ehhez olyan eljárásokat kínál, amelyek lehetővé teszik a felületek létrehozását. Az ilyen metódusokkal létrehozott felületek függő felületek is lehetnek, tehát az őket definiáló szülőfelületek módosításakor ezen felületek is módosulnak. A 3D Studio MAX ráadásul lehetővé teszi, hogy a függő alobjektumok (pontok, görbék vagy felületek) ugyanúgy viselkedhessenek, mint ha szülőobjektumok lennének, tehát ezekhez is kapcsolhatunk újabb függő alobjektumokat.

Függő alobjektumok (Dependent Sub-Objects)

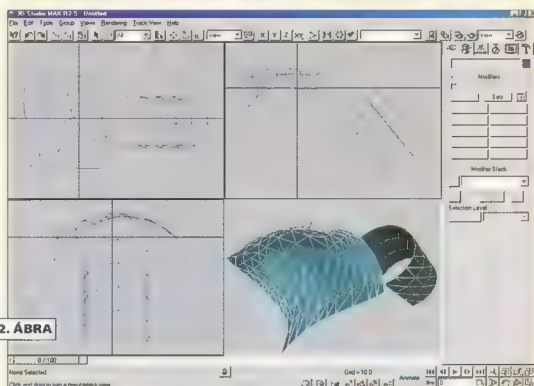
Mint már tudjuk, a NURBS objektumok felületekből állnak. Ezen NURBS felületek megszerkesztése után a felületeket kapcsolni kell, hogy összefüggő modellel kapjunk. Ilyen kapcsolatok létrehozása nem jelent mást, mint olyan felület definiálását, amely kettő vagy több NURBS felülethez simuló, azoktól függő felszín hoz létre. Az 1. ábrán látható egy ilyen függő alobjektum, amely az általunk előzőleg létrehozott két felülethez csatlakozik. A függő alobjektumfelület létrehozása egyszerű, mert csupán a két felületet és a kapcsolat típusát definiáló parancsot kell megadni. A függő alobjektumot számítógépünk fogja kiszámolni a másik két felület geometriája alapján. Ez a felületszámítás ráadásul mindig végrehajtható, ahányszor módosítjuk a szülőobjektum felületeit, ezzel flexibilitás és hatékonyság téve a NURBS modell építését. Természetesen az alobjektumképzés is animálható a 3D Studio MAX-ben animáció készítéséhez, ami a fejlett, organikus animáció készítésének alapjait adja.

Függő alobjektum létrehozásához készítsunk két NURBS felületet, a Create/Geometry/NURBS Surfaces/Point Surf parancssal. Ezt a két felületet tetszős szerint módosítsuk, deformáljuk. Ezt az alobjektumszinten a Point kiválasztásával tehetjük meg. Mint a 2. ábrán látható, a két felület nagyon bonyolult geometriai alakzat, és az őket összekötő sima felület valószínűleg szintén ilyen lesz. Jelöljük ki a Surface01 NURBS objektumot, majd a Modify/Attach parancssal a két NURBS felületet összekapcsoljuk (3. ábra). Válasszuk ki a NURBS Creation Toolbox kapcsolót (4. ábra), amely megjeleníti vagy eltünteti a NURBS készítéséhez szükséges parancsokat tartalmazó lebegő ablakot. Az itt található parancsok megegyeznek a Modify panelen található alsó három menücsoport parancsaival.

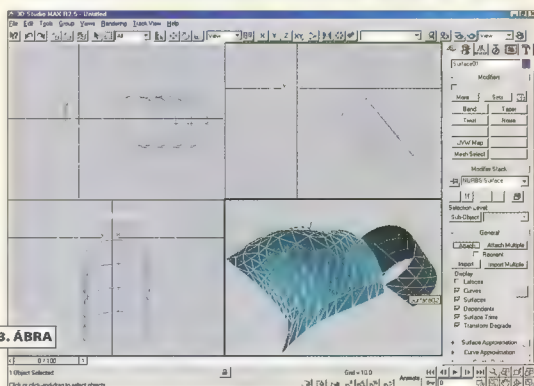
Válasszuk ki a Create Blend Surface parancsot, és kössük össze a két felület egymáshoz közelebb eső két élét (5. ábra). Amint végeztünk a művelettel, láthatóvá válik a két felület által létrehozott függő alobjektum, ami várakozásunknak megfelelően valóban bonyolult, felületbe simuló felület.



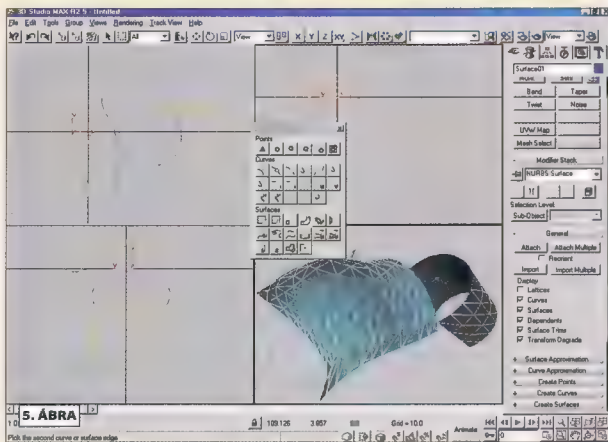
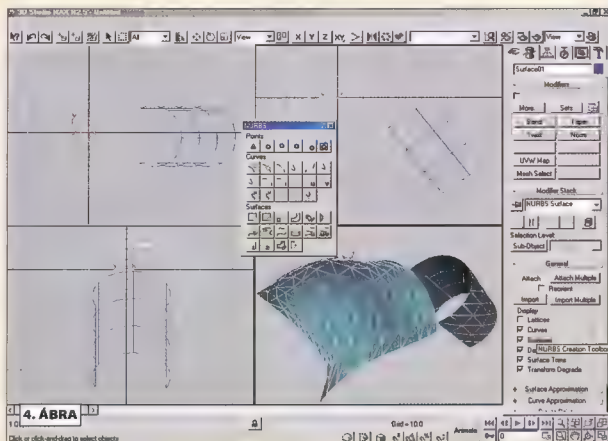
1. ÁBRA



2. ÁBRA



3. ÁBRA



Új NURBS felületünket animálhatjuk is. Az Animate gomb bekapcsolása után a két szülőfelületet tetszés szerint mozgathatjuk, és automatikusan létrejön a függő alobjektum. Gyakran lehet szükség arra, hogy a két vagy több felület által létrehozott függő alobjektumfelületünket szeretnénk végéreményként használni. A szülőfelület törlésével természetesen elérhetjük azt, hogy csak a kiszámított felület maradjon meg, de ekkor később már nem tudjuk ugyanezt a felületet reprodukálni, módosítani. Célzerű ilyenkor másolatot készíteni a NURBS modellről, és azon törölni a szülő NURBS felületeket. Ne felejtjük elrejtetni az eredeti NURBS modellt, hogy később ne zavarjon a szerkesztésben!

A 3D Studio MAX fejlett NURBS technológiájának köszönhetően a függő alobjektumfelületek tartalmazhatnak további alobjektumfelületeket. (Többszintű lehet az alobjektumrendszer.) Ezért a függő alobjektumfelületeket gyakran alkalmazzák organikus modellek építésére, például emberi kéz modellezésére, ahol az ujjakat és a tenyeret kapcsolják ily módon össze. Mint az előzőekben látható volt, eléggé egyszer-

CADLOCK

INCORPORATED

DATA SECURITY SOLUTION

AutoCAD® rajzfájl-védelem

A CADLock SE (Standard Edition) a rajzok megadását a rajzfilmek biztonságos publikálására továbbfejlesztett megoldás.

Digitális vízjel:

A CADLock megváltoztathatatlan módon, a rajzfaíjl-beli menti el a tulajdonos adatait, mindig megjeleníti vállalkozás nevét, elérési adatait és telefonszámát vagy E-mail címét.



Jelszó védelem,

mely lehet egy titkos szó vagy egy publikus/privát kulcpár. A Blowfish algoritmus segítségével titkosított rajzfaíjl használhatatlan a megfelelő kulcs hiányában.



Tetszőleges biztonsági korlát:

a jelszó birtokában is csak az engedélyezett műveletek hajthatók végre az AutoCAD rajzon. Megakadályozható, hogy a rajz módosítható, kinyomtatható vagy bármilyen módon visszafejthető legyen.



A CADLock lehetővé teszi, hogy az AutoCAD rajzait anélkül adják át ügyfeleinek, kivitelezőjének vagy éppen versenytársainak, hogy aggodnia kellene szellemi termékének jövőbeli sorsa felől.

Információk:

7400. Károlyi u. 1. sz. 1. em.
(96) 20-9717-61
(96) 30-9633-22
e-mail: info@cadlock.hu

INK CAD Szolg.

1159 Budapesti út 10. sz. 1. em.
1122-411 1122-1345 1122-2424
E-mail: inkcad@inkcad.hu

Kompas CAD Kft.

1022 Budapest, Bp. 1022
326-8209 326-8203
116324 1172@compas.hu

rően lehet függő alobjektumok segítségével bonyolult felületeket, felületkapcsolódásokat létrehozni, ezzel rengeteg időt és munkát takarítva meg.

A NURBS modellezés parancsai

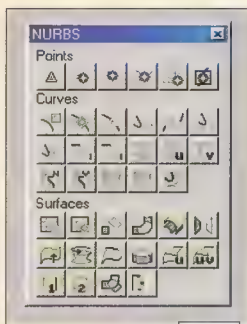
A NURBS objektumok létrehozásához elengedhetetlenül szükséges a NURBS-készítő eszköztár (NURBS Creation Toolbox) használata (6. ábra), mellyel gyakorlatilag egy mozdulattal érhetünk el minden NURBS parancsot. Az eszköztár három csoportra bontható, melyek a Pontok (Points), Görbék (Curves) és Felületek (Surfaces) létrehozására használhatók. A függő alobjektumokat a 3D Studio MAX világoszöld színnel jelöli, a függetleneket pedig fehérrel. Lássuk mire is valók ezek a parancsok!

Pontok (Points) Kétféle ponttípus létezik: függő (zöld csilaggal jelölve) vagy független (fehér háromszög). A függő pont a ponttal, görbével vagy felülettel együtt mozog, mintha hozzá lenne ragasztva. Ezek a pontok referenciapontként szolgálnak szerkesztéseiknél. Célserű a 3D igazítást (3D Snap Toggle) bekapcsolni, hogy munkánkat könnyebbé tegyük (7. ábra).

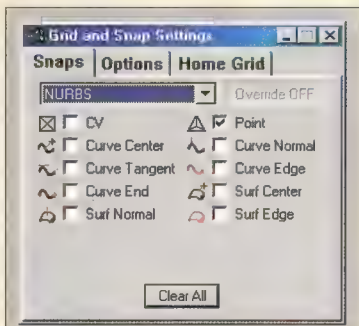
- ❶ Create Point: létrehoz egy független pontot.
- ❷ Create Offset Point: létrehoz egy függő eltolított (offset) pontot, meglévő pont alapján. Célserű pont alobjektum (Sub-Object/Point) szinten használni. Általában pontos (mérnöki) felületmodellezésnél használik.
- ❸ Create Curve Point: meglévő görbén hoz létre egy függő görbe pontot. Célserű pont alobjektum (Sub-Object/Point) szinten használni.
- ❹ Create Curve-Curve Point: két meglévő görbe alapján hoz létre egy pontot. Célserű pont alobjektum (Sub-Object/Point) szinten használni. A két görbe metszéspontjában hozza létre a pontot. Ha mozgatjuk egy görbe pontját, és a metszéspont helyének változásával a pont helye is változik, függ a metszésponttól.
- ❺ Create Surf Point: meglévő felület alapján hoz létre egy függő pontot. Célserű pont alobjektum szinten (Sub-Object/Point) használni. A pont mindig a felületen helyezkedik el.
- ❻ Create Surface-Curve Point: meglévő felület és görbe alapján hoz létre egy függő pontot, amely mindig a felület és a görbe dőfspontjában helyezkedik el. Célserű pont alobjektum (Sub-Object/Point) szinten használni.

Görbék (Curves)

- ❶ Create CV Curve: a megadott vezérpontokkal (CV) független görbét hoz létre.
- ❷ Create Point Curve: a megadott pontokkal a pontokon átmenő független görbét hoz létre.
- ❸ Create Fit Curve: meglévő pontokra feszíti rá a görbét úgy, hogy az a pontokon átmenjen.
- ❹ Create Transform Curve: létrehozza egy adott görbe referenciamásolatát úgy, hogy az eredeti görbe minden módosítása jelenkezik rajta.
- ❺ Create Blend Curve: két görbét összeköt a görbékhez simított újabb görbével. Az eredmény függő objektum görbe, amely



6. ÁBRA



7. ÁBRA

változik, ha a szülőobjektumok módosulnak.

- ❶ Create Offset Curve: létrehozza egy adott görbe referenciamásolatát úgy, hogy az eredeti görbe minden módosítása jelenkezik rajta, és a geometriai középpontjából nagyjából egy kicsinyíti.
- ❷ Create Mirror Curve: létrehozza egy adott görbe referenciamásolatát úgy, hogy az eredeti görbe minden módosítása jelentkezik rajta és tengelyesen tükrözi.

- ❸ Create Chamfer Curve: két görbét összeköt egy egyenesel oly módon, hogy a görbékét vágja (trim). Az eredmény függő objektum görbe, amely változik, ha a szülőobjektumok változnak.
- ❹ Create Fillet Curve: két görbét körívvel köt össze úgy, hogy a görbékét vágja (trim). Az eredmény függő objektum görbe, amely változik, ha a szülőobjektumok változnak.

A lekerekítés és a letörés látható a 8. ábrán. Az eddig felsorolt funkciók nem használnak felületeket, csak pont- vagy görbeobjektumokat. A görbékhez tartozó többi funkció a felületekből állítja elő a szükséges görbékét.

- ❶ Create Surface-Surface Intersection Curves: létrehozza két felület áthatási görbét, azt a térgörbét, amelynek pontjait mindkét felület tartalmazza.
- ❷ Create U Iso Curve: a felület U irányú felületi görbét hozza létre.
- ❸ Create V Iso Curve: a felület V irányú felületi görbét hozza létre.

A létrehozott görbék a fenti három esetben a 9. ábra szemlélteti.

- ❹ Create Normal Projected Curve: egy görbét egy felületre vetít rá a felület normálvektora irányában.
- ❺ Create Vector Projected Curve: egy görbét egy felületre vetít rá egy adott vektor irányában. A gyakorlatban akkor nagyon hasznos, amikor egy felülethez egy másik felület szeretének csatlakoztatni.
- ❻ Create CV Curve on Surface: egy CV görbét készít a felületen.
- ❼ Create Point Curve on Surface: az általunk megadott pontokon átmenő görbét készít a felületen.
- ❽ Create Surface Offset Curve: egy felületen nyugvó görbét (amelyet előzőleg a fenti parancsok valamelyikével létrehoztunk) lehet másolással eltolni.

Gyakorlat

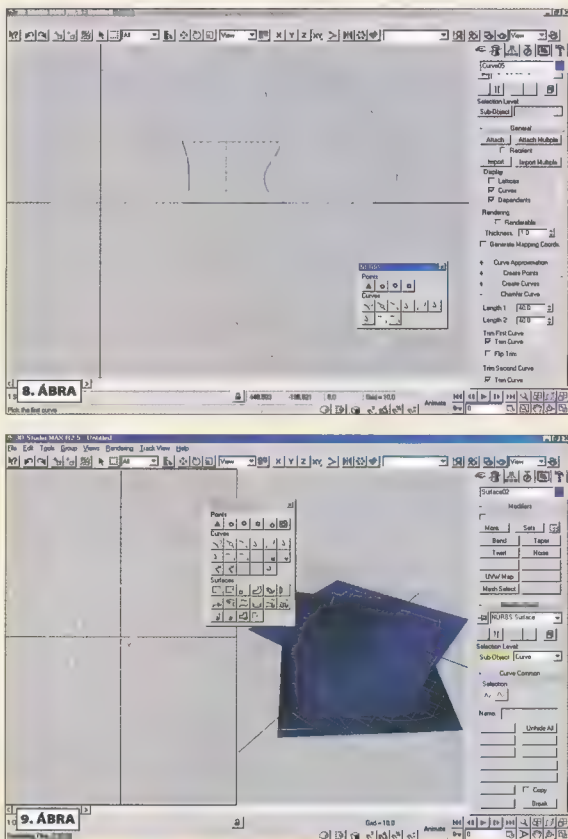
Gyakorlásképpen készítsünk egy NURBS felületet a felülnézeti ablakban a Create/Geometry/NURBS Surfaces/Point Surf parancssal, majd tetszés szerint a Modify/Sub-Object/Point szinten mozgassuk a pontjait, ezzel deformálva a felszint. Válasszuk ki a Create/Shapes/Circle metódust, és rajzoljunk egy kört a felülnézeten a NURBS felület fölé úgy, hogy a kör a felületen be-

lül helyezkedjen el. Ahhoz, hogy a kört rávetítsük a NURBS felületre, először is ki kell választani a felületet, majd Attach paranccsal hozzárendelni a kört. Ezután tudjuk a Create Vector Projected Curve gombbal a görbét létrehozni a felületen. Válasszuk ki a metódust, majd a kört, utána a NURBS felületet. A Create/Shapes/Star eljárással készítsünk egy csillagot a körre rajzolva a felülnézetben. Ezt a csillagot mozgassuk fel-fel a felület síkjából. A felületet kiválasztjuk, és az Attach paranccsal a csillagot hozzákapcsoljuk. Most létrehozunk egy olyan felületet, amely a deformált síkról indul és a csillag alakzatban végződik. Ehhez használjuk a Create U Loft Surface parancsot. Válasszuk ki a parancsot, majd a felületre vetített görbét és végül a csillagot. A MAX automatikusan kiszámítja és megjeleníti az új felületet. A teljes láthatóság érdekében rendeljünk a felülethez egy kétoldalas (2-Sided) anyagot. Függő alobjektumunk a zölddel jelölt felület, szolgálja szintén egy függő görbe, amely a NURBS felületünkől függ. Ha NURBS felületünket deformáljuk, annak függvényében változik zölddel jelölt felületünk, ezzel biztosítva, hogy mindig a NURBS felülethez kapcsolódjon. E példa mutatja, hogy mennyire egyszerűen lehet bonyolult felülethez csatlakozó új felületeket létrehozni a 3D Studio MAX 2.5-ben.

E felületeket *animálhatjuk* is! De minden függő objektumot tartalmazó modellnél tartuk szem előtt, hogy nagyon számításigényes feladatokról van szó. Azon függő felületeket, amelyek már nem változtatnak, függetlenítsük a Make Independent metódussal.

Remélem, az eddigiek mindenkinek felkeltették a kísérletezőkedvét. Sorozatunk következő részében bemutatjuk a további NURBS utasításokat, és igyekszünk hasznos tanácsokat adni a NURBS modellek felépítésére

Pató István



3D Studio MAX R3

Forródrót: **284-4214** árak, frissítés termékbemutató

Autodesk
Authorized Multimedia Dealer

Válassza a legjobb szakmai támogatást!
Telefonszámunk: **284 4214**

studio21
3 D O N

Az egyetlen vállalat, amely folyékonyan beszéli a 3D Studio nyelvet!

Építészeti, belsőépítész, látványtervező, formatervező, multimédia és animációs szoftverek.

3D Studio MAX | Character Studio | 3D Studio VIZ | MAX / VIZ Plugin-ok

Autodesk és Autodesk, Inc. a Digmation, az Archio, a Poultron, a Rem Information, a Photon, a Right Hemisphere, a Robert McNeil, a Dartling, a Onyx, a Sven-Tech, a Randorp, és az Infinite Inventions tulajdonosa. © 1997 Autodesk, Inc. A Studio21 és a Studio21 a 3D-ből való megjelenítés a Studio21 a bejegyzett védjegy. Az Autodesk az Autodesk Logo az Autodesk Inc., bejegyzett védjegy. A 3D Studio MAX, a 3D Studio VIZ és a Character Studio az Autodesk, Inc. márkanevei. Minden más védjegy megfelelő birtokosok tulajdona. Minden jog fenntartva.

Magas lap

Diamond FireGL 1

egy igazi, nagy teljesítményű, 3D grafikus kártyát vizsgálhattunk meg a PIXEL Multimedia Kft. jövőtárból, a Diamond FireGL 1-est. Kifejezetten műszaki CAD-felhasználóknak, valamint animációs és látványtervező szakembereknek tervezték. Mivel megjelenése közel egybeesik a 3D Studio MAX R3 bemutatásával, természetesen az új animációs környezetben kezdtünk neki a tesztelésnek (a szoftvert a Studio21 cég bocsátotta rendelkezésünkre). Az összehasonlítás alapján a Diamond cég egy régebbi, alacsonyabb kategóriájú kártyáját, a FireGL 1000 Pro-t választottuk.

Technikai áttekintés

A dobozt felnyitva szokványos, kisméretű kártya kerül szemünk elé. Ne tévesszen meg senkit a méret, a Diamond FireGL 1 alapja az IBM 256 bites Graphics Rasterizer lapkakészlete, amely egy VGA vezérlő, egy 2D/3D Raster Engine (Geometry Pipeline Setup processzor) és egy 250 MHz-es RAMDAC funkciót egyesít. A kártyán 32 megabájt SGRAM-ot helyeztek el, AGP és PCI változatokban rendelhető, Windows NT 4.0 meghajtókat és OpenGL ICD-vezérlő szoftvereket mellékelnek hozzá. Utóbbiak különlegessége, hogy egyszerre több alkalmazást is képesek kiszolgálni. Az NT-s meghajtók az SP4 (4-es javítócsomag) jelenlétét igénylik. A kártya 1920 x 1200-as képpontszámú megjelenítésre képes 24 bites színelbontással.

A teszt

A telepítésről röviden annyit tudunk megjegyezni, tökéletes. A mellékelt CD-t behelyezve pillanatok alatt feltelepült a meghajtóprogram. Ezután a képernyőkezelő felületéről véghezvitük az összes beállítását (1. ábra). Több alkalmazáshoz

előre optimalizált javaslatokat kapunk a kártya beállításakor. A 3D Studio MAX (!) környezetet választva a program minden beállítást elvégez helyettünk. Külön érdeme a meghajtóprogramoknak (és a MAX-nak), hogy a feltüntetett MAX 2.5-ös beállítás hibátlanul működik a MAX 3.0-ás változatával is. Szándékosan úgy alakítottuk ki a tesztgépet, ami a legjobban jellemzi a mai átlagos gépeket, és arra voltunk kíváncsiak, milyen hatással van az animációs munkára az új kártya használata. Tesztgépünkben ASUS alaplapon 233 MHz-es Pentium II-es processzor futott, 128 megabájt memóriával, 300 megabájt virtuális memóriát (állandó cserefájlt) állítottunk be. A szoftvereket egy 9 gigabájtos Seagate Cheetah UW SCSI merevlemezre telepítettük, hagyományos 17 hüvelykes monitort használtunk. Tesztnek egy 856 térbeli labból, két kockából, egy gömbből és



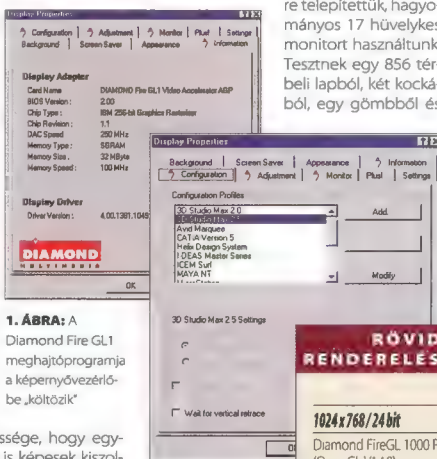
3. ÁBRA: A sebességteszthez használt jelenet

látott modell nem mozgott. Megszüntették a lejátszás szoftveres gyorsítását – amikor a program a pontos időértékhez ragaszkodva képkockákat hagy ki a lejátszáskor –, egy rövid animáció azonnali renderelésére a táblázatban látható értékeket kaptuk.

Értékelés

Jól látszik, hogy míg a FireGL 1000 Pro grafikus kártya teljesítményét csak 1024 x 768-as képpontszámban tudta hozni, addig az új FireGL 1-es tökéletesen működött 1280-as és 1600-as beállításban is. Továbbá a FireGL 1-es kártya nagyszíri kezelte nagyobb, akár 200 000 poligonból álló ábrákat, még 1600-as képfelbontásban is. Összegzésül a kártya bizonyította, hogy a befektetés eredményeképpen magas és professzionális igényeket kielégítő munkakörnyezetben találjuk magunkat. A 200–250 ezres poligonszámú, teljesen textúrázott modellek kezelése gyakorlatilag minden, akár nagystúdiós animációs és modellező feladathoz is megfelelő, és az új MAX R3 külső hivatkozási rendszere a nagy felbontású modellek kezelését is ezen értékek alá szorította.

Pató István



1. ÁBRA: A Diamond FireGL 1 meghajtóprogramja a képernyővezérlőbe „költözik”

2. ÁBRA: Konyhakész* beállítások a különböző alkalmazásokhoz

egy NURBS felületből álló jelenet készítettünk, 3 környezeti és egy irányított fényforrást alkalmaztunk. A megfelelő anyagokkal el-

RÖVID ANIMÁCIÓ AZONNALI RENDERELESÉNEK IDEJE MÁSODPERCEN

	OpenGL		HEIDI	
1024x768/24bit	drótváz	ármékkelt	drótváz	ármékkelt
Diamond FireGL 1000 Pro 8MB (OpenGL V1.10)	1,8	3,8	6,5	42
Diamond FireGL 1 32MB (OpenGL V1.20)	1,0	2,0	4,6	22
1280x1024/24bit				
Diamond FireGL 1000 Pro 8MB (OpenGL V1.10, csak szoftveres gyorsítás)	17	97	14	76
Diamond FireGL 1 32MB (OpenGL V1.20)	2,2	14	10	60
1600x1200/24bit				
Diamond FireGL 1 32MB (OpenGL V1.20)	3,4	21	18	94

Ön adja a szaktudást. (A szoftvert bízva ránk.)



3D — A gépész tervezés új dimenziói

Adjon valóságos, térbeli dimenziókat elképzeléseinek a Mechanical Desktop szoftver segítségével. A Mechanical Desktop egy olyan piacvezető 3D gépész tervező szoftver amely a Windows® 95 és Windows NT® felületen egyesíti a gépészeti 2D szerkesztő, és a 3D modellező munkát. A szoftvert a Genius Desktop 3D tervezési segédesszközökkel és intelligens gépészeti elemkönyvtárakkal* egészíti ki. Az eredmény: Kevesebb feleslegesen ismétlődő tervezési lépés, és nagyobb teljesítmény.

Bővítsé tovább tervező eszközeit

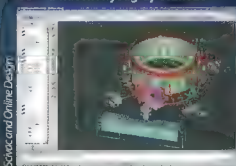
Ha felfedezi az Autodesk Mechanical Applications Initiative (MAI) programját, akkor — a tervezéstől a gyártásig — a legjobb, és a Mechanical Desktop alá teljesen integrált alkalmazásaihoz juthat hozzá. A Kinetix 3D Studio VIZ™ szoftverével pedig meghökkenten valóságoszerű 3D képeken és animációkon keltheti életre a terveit, még mielőtt azokat legyártották volna.

Hatékonyság robbanás a 2D gépészeti szerkesztésben

A nagyobb termelékenységre eléréséhez és a tervezési idő csökkentéséhez párosítsa az AutoCAD® R14 bizonyított erejét az AutoCAD Mechanical és a Genius 14 funkcióival. Az AutoCAD Mechanical a 2D gépészeti tervezésre és szerkesztésre lett optimalizálva. A Genius 14 pedig ezt bővíti tovább hatékony segédesszközökkel és intelligens elemkönyvtárakkal.

További információért hívja a 359 98 78 telefonszámot vagy látogasson meg a www.autodesk.com/mcad_cimen.

3D - a hatékonyság új eszköze



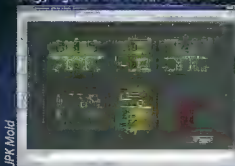
Mechanical Desktop és Genius Desktop

Új lehetőségek a tervezésben



MAI és 3D Studio VIZ

Nagy ugrás a 2D szerkesztésben



AutoCAD Mechanical és Genius 14



Autodesk

DESIGN
WORLD

*Nemzetközi szabványok figyelembevételével. ©1998 Autodesk, Inc. A Design Your World és a 3D Studio VIZ védjegyek. Az Autodesk, az AutoCAD és a Mechanical Desktop az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegyei. (gy) az Egyesült Államokban és más országokban. A Microsoft, a Windows 95 és a Windows NT a Microsoft, Inc. bejegyzett védjegyei.



Autodesk

Authorized Systems Center

AutoCAD 2000

MÁR SZALLÍTJUK!

CAD
Art

1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 209-2510, 361-3540

<http://www.cad-art.hu>, e-mail: cad-art@cad-art.hu



TEPEDE
HUNGÁRIA KFT

MINŐSÉG
KEDVEZŐ ÁRON

TELJES KÖRŰ SZOLGÁLTATÁS

• **CAD-felhasználók számára** 80-120 g/m²
minőségi papírok tekercses,
íves kiszerezésben

• **Grafikai stúdiók számára**
– 120-170-200 g/m² papírok
– Víziszta és matt fóliák
(glossy)
– poliészter, vinil anyagok
– Speciális médiák kültéri
felhasználásra (outdoor,
zászlóanyag, canvas)

• **Tervrajzmásoló gépek**
és papírok, fóliák
– Diazó papírok, pauszok
– PPC porfestékes papírok,
pauszok

• **Tervrajzhajtogató gépek**
– A0-ról A4-re

TEPEDE Hungária Kft.

1148 Budapest, Lengyel u. 16.

Tel.: 221-9055

Tel./fax: 252-1776

EPLAN21

Elektrotechnikai tervezés
AutoCAD környezetben

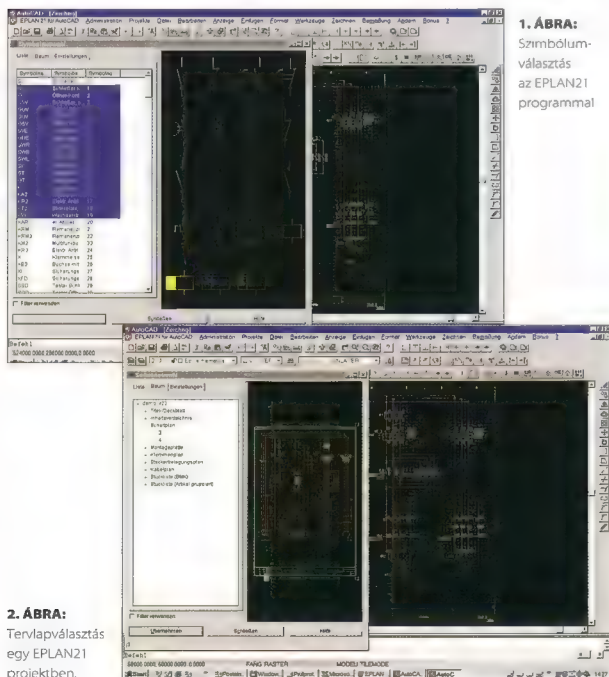
a zoktóberi Autodesk Expón a látogatók megismerkedhetnek a Magyarországon már korábban is igen sikeres EPLAN erősáramú és irányítás-technikai szoftverrendszer új, AutoCAD R14 alapú változatával.

A világszerte mintegy 20 ezer installációval rendelkező EPLAN programot összekapcsolták az AutoCAD-del. Az AutoCAD R14 alatt futó EPLAN21 programmal a két világszerte elfogadott és elismert szabvány immár együtt használható. A teljes funkcionalitás AutoCAD környezetbe történő integrálása tulajdonképpen az ARX technológia (AutoCAD Runtime Extension) alkalmazásával és konvertálásával történt. Az ös-

szekapcsolt rendszerben a tervező a megszokott AutoCAD-es programfelületen dolgozhat, azonban ezen belül teljesen új lehetőségei nyílnak. Részleteiben ez a következőket jelenti:

A 32-bites ügyfél/kiszolgáló felépítés hatékonyan támogatja a munkát, és így jelentős időmegtakarítás érhető el. A felhasználó az ismerős Windows-os felületet (Windows Look & Feel) intuitívan kezelheti, ezenkívül lehetősége van rá, hogy egyedileg konfigurált felületet és menüvezérlést alakítson ki. Ezt az ismert AutoCAD funkciók segítségével teheti meg.

Az EPLAN21 funkciókat és parancsokat AutoCAD parancsokkal kombinálták. Így a kialakítandó cégspecifikus folyamatlän-



2. ÁBRA:

Tervlapválasztás egy EPLAN21 projektben.

Hamarosan
alkalmazható!

3D Studio MAX R3.0

3D Studio MAX R2.5 Rendkívüli akció!

Kedvezményes árként
az R3.0 verzióra

3D Studio MAX R2.5
tartalékai

Szériák: 3D Max R2.5

egy éves CAD-Max R2.5

3D Max R2.5
tartalékai

7D Vision Kft.

1027. Budapest
Frankel Leó u. 8. 6/18
Tel/Fax: 315-1396
www.dvision7.hu

colatokban – ADS, LISP és ARX programokon keresztül – az EPLAN program teljes funkcionalitása elérhető. Emellett az EPLAN21 biztosítja azt is, hogy saját API (Application Programmers Interface) interfészek segítségével az összes logikai funkció elérhető, a projektadatbank pedig olvasható és írható legyen.

Az AutoCAD grafikus platformként való felhasználásával lehetővé vált, hogy az úgynevezett nem villamos rajzokat – úgymint a kapcsolószerkezetek és gépek 2D és-vagy 3D rajzait (vagy képeit) – is a CAE projekten belül kezeljük, és megfelelő EPLAN-logikával kapcsoljuk össze.

Az EPLAN21 az ObjectStore objektumorientált adatbank (az Objectdesign cég terméke) segítségével archiválja projektjeit. Amikor az AutoCAD-ben létrehozunk egy kapcsolási tervet, az EPLAN21 ellenőrzi a logikai kapcsolatokat, és az elektromos objektumokat saját adatbankjában is tárolja. Így – a háttér-adatbázisnak köszönhetően – a létrehozott tervlapok szükség esetén az eredeti AutoCAD rajzfájlok nélkül is reprodukálhatók az AutoCAD-ben.

Az AutoCAD számtalan parancsa közül valójában csak néhány használatára van szükség. A cél az volt, hogy ezeket egyértelműen összerendeljék az EPLAN21 logikai funkcióival. Így a használt AutoCAD parancsok összes következménye jól értelmezhető a villamos kapcsolás logikájának szempontjából is, és az EPLAN21 adatbankjába a szükséges változtatások (mint például a keresztíratkozások és sorkapcsok változásai) egyidejűleg és értelemszerűen beírhatók. A felhasználható utasítások köre lényegében a készülékek felhelyezésére, mozgathatósá, törlésére és adataik módosítására korlátozódik. Ennek pozitív következménye, hogy a program betöltési ideje jelentősen lerövidül, mivel nincs szükség a kiterjedt menürendszer és számos utasítás megismerésére.

Az EPLAN21 igazi technológiai újdonságot jelent az irányítástechnikai területén, ami a kiterjedt nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező multinacionális vállalatok szempontjából különösen jelentős lehet. Például könnyedén használható akár az ázsiai karakterkészletek is, és a program gyorsan és könnyen adaptálható egy cég fontosabb piacainak helyi viszonyaihoz is. Így az EPLAN21 a villamos CAE felhasználói csoport számára egy, az egész világon átvételre kompatibilis hídak képezhét.

A program a német Wiechers & Partner GmbH fejlesztése, az Autodesk Expón magyarországi disztribútora, az Adeptus Kft. mutatja be.

Beke András

A POROTHERM számítógépes

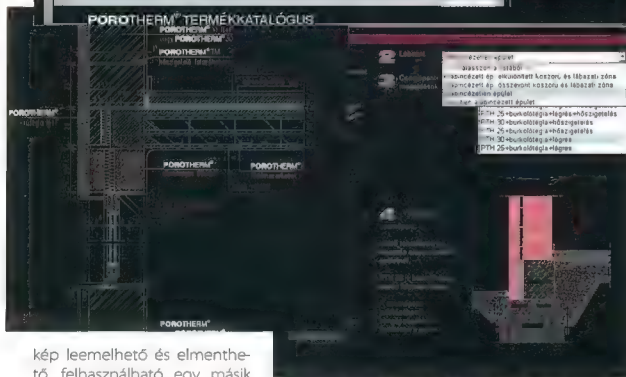
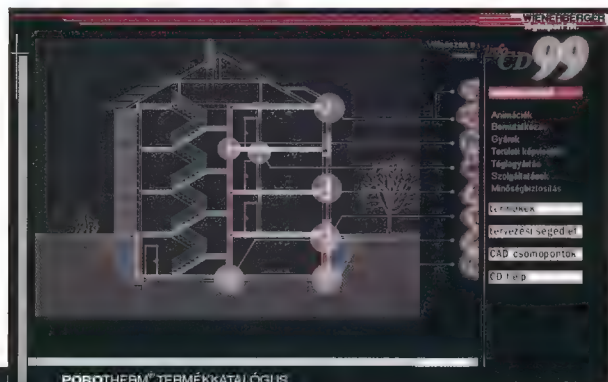
a

WIENERBERGER Téglaiipari Rt. a kor követelményeinek megfelelően számított CD-ROM-on is közreadta a hazai építőipari gyakorlatban igen elterjedt POROTHERM termékeinek tervezési segédletét. A kiadvány tartalmában és technikájában is igazodik a felhasználó adathordozóhoz, így a hagyományos – nyomdai úton készült – információs anyagokhoz képest jobb áttekinthetőséget biztosít, és nem utolsósorban komoly méretű, azonnal felhasználható részlettervi adatbázist is tartalmaz.

A CD-ROM használatához szükséges, hogy a gépen előzetesen rendelkezésre álljon a Microsoft Explorer (min. 4.0 verziója) és az Autodesk WHIP! (min. 3.1 verziója). Szükség esetén a CD-ről is telepíthetők ezek jogtiszta példányai. Ezután le kell futtatni a POROTHERM CD telepítőprogramját, amely a Windows 95, 98 vagy Windows NT 4.0 felületek munkasztalára egy indítóikont helyez. Telepítés közben – opcionálisan – lehetőségekünk van arra is, hogy együtt a WIENERBERGER Téglaiipari Rt. által korábban kibocsátott, de ezen a CD-lemezen is közreadott POROTHERM Anyagkíró programot is telepítsük. Így ehhez a programhoz is készült indítóikon, és – az egyébként DOS-os alkalmazás – a Windows operációs rendszer DOS ablakában kifogástalanul használhatóvá áll.

Már az indítóoldalon is érzékelhető az egész kiadványt jellemző, kissé talán megfokozott, de mindenképpen elegáns (fekete alapot használó) design. (Javasoljuk, hogy aki az internetes böngészőből közvetlenül szeretne nyomtatni egyes oldalakat, úgy a böngészőprogram opciói között a háttérszín nyomtatását kapcsolja ki!) A CD-lemezen való eligazodást egy jól szervezett, interaktív menürendszer biztosítja. Így lehetőség van rá, hogy végiglapozzuk a kiadványt, de arra is, hogy célirányosan, pár másodperc alatt jussunk az általunk igényelt információkhoz. Bonyolult témakörökben – így például a termékek ismertetésénél és a technológiai leírásoknál – az információs oldalak tartalma megegyezik vagy hasonló a nyomtatott kiadványok anyagával. Itt is jelentkezik azonban a digitális technika előnye. Néhány ezek közül: a szöveg automatikusan áttördelődik és olvasható marad, ha például egy CAD-program futtatása közben, fél képernyőn akarjuk használni a CD-t; a CD-n található összes szöveg és

építőanyagok tervezési segédlete



kép leemelhető és elmenthető, felhasználható egy másik programkörnyezetben (például Word vagy Excel dokumentumban); minden információs oldal részben vagy egészben közvetlenül is nyomtatható.

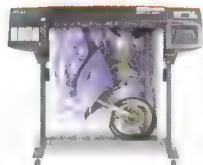
A CD-ROM-on azonban számos olyan anyag is található, amely más módon közre nem adható. Ilyenek például az animációs anyagok, amelyek látványos, de egyúttal igen hasznos áttekintést adnak egy POROTHERM anyagokból készült társasház szerkezeti megoldásairól. (A lejátszóablakokban megjelenő animációk bármikor leállíthatók, visszajátszhatók.) A CD-lemez tervezők számára leginkább izgalmas tartalmi eleme valószínűleg mégis a 108 darab, egyetemi szakértő által lektorált, részletesen kidolgozott csomóponti részterv. Ezek tanulmányozásához, a tervekbe való belemagyarázást, azok A4-es lapra való nyomtatásához még nincs is szükség CAD-programra, ezt maga a CD (illetve a böngészőbe illeszkedő WHIP!

technológia) biztosítja. CAD-programra csak akkor van szükségünk, ha adaptálni akarjuk a csomópontokat. Ehhez a megfelelő formátumú - fájlokat előzetesen le kell emelnünk a CD-ről, és be kell hívunk az általunk használt CAD-programba. A csomópontokat direkt módon az ArchiCAD 4.5-6.0, az AutoCAD R14 és a Nemetschek Allplan v15 programok formátumaiban kínálja a segédlet. Más programokhoz, vagy az említett programok korábbi verzióihoz a DXF-(R12) és a Microsoft WMF-formátumok használhatók fel. (Az utóbbi formátum jól használható a Word és Excel dokumentumokban is.) A CD-ROM-ot a WIENERBERGER Téglaiipari Rt. a muszaki tanácsadói hálózatán keresztül térítésmentesen kívánja az érintett szakemberek rendelkezésére bocsátani.

H. I.

HP DesignJet AKCIÓ

CSAK NÁLUNK!



**JÚNIUS 1-től a
nálunk vásárolt
plotterek
memóriáját
MEGDUPLÁZZUK!**

HP PLOTTEREK

DesignJet 1055C színes A0
DesignJet 1050C színes A0
DesignJet 750C színes A0
DesignJet 455CA színes A0
DesignJet 450C színes A0/A1
DesignJet 430 monokróm A0/A1

Az akció csak a felsorolt típusokra vonatkozik!

CAD MONITOROK



Philips 109S 19" 1600x1200/75Hz
Philips B. 201B 21" 1800x1350/75Hz
Nokia 446Xpro 19" 1600x1280/80Hz
Nokia 445Xpro 21" 1800x1440/80Hz
Sony 420GST 19" 1600x1200/75Hz
Sony 520PST 21" 1600x1200/85Hz

CAD SZÁMÍTÓGÉPEK

Compaq, HP, IBM,
DTK számítógépek

Silicon munkaaállomások

Egyedi konfigurációk



Autodesk
Authorized Systems Center
AEC

TERC
CAD STÚDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

1149 Budapest, Pillangó park 7-9.
Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.mata.hu

Bemutatkozik az MSC.Working Model szoftvercsalád

egy összehasonlítás eredményeként jött létre az MSC Working Knowledge divízió, amikor az MSC Software Corporation (MSC) felvásárolta a Knowledge Revolutiont (lásd keretes írásunkat). Az MSC InCheck divízió fejlesztette az első, CAD-rendszerbe integrált végelem-analízis alapú alakoptimalizáló szoftvert AutoCAD Mechanical Desktop, Unigraphics SolidEdge és Dassault SolidWorks környezetbe. (Ezt a CADvilág 1. évfolyam 3. számában már bemutattuk.) A Knowledge Revolution által fejlesztett Working Model termékcsalád előkelő pozíciót töltött be a mozgásszimulációs szoftverek piacán. E két irányvonal összehasonlításával az MSC az első ilyen integrált szimulációs, vizualizációs eszközt kínálja natív Windows-felületen, nem kisebb célt kitűzve ezzel, mint a virtuális prototípusgyártás megvalósítását középkelet-ázsiai CAD-környezetben. A Working Model termékeket beépíthetővé tették a vezető CAD-rendszerekbe, nemcsak részegység-, hanem teljes összeállítás szinten is, mérhető az úgy, hogy az alkatrészek (összeállítás-) modelleken végzett módosítások automatikusan tükröződnek a szimulációs modellen.

Working Model FEA és Concept (korábban MSC/InCheck)

Komplett véges elemes megoldást kínál a tervező számára a Working Model FEA (finite elements analysis, véges elemes elemzés). Nagymértékben növelhető a termék minősége, illetve rövidíthető a fejlesztésre fordított idő a CAD-rendszerbe integrált, könnyen elsajátítható felhasználói felületű, az MSC/Nastran megoldó által garantált pontosságú és hatékonyságú szoftver használatával. A geometriaalapú optimalizáló lehetővé teszi a modellek gyors, parametrikus alakformálását. Alternatív megoldásokat lehet generálni a Concept további szolgáltatásával, a topológiai alakoptimalizálással. Egy adott alakból kiindulva a felhasználó által megszabott kritériumok alapján csökkenthető a darabok tömege – ezzel előállítási költsége – úgy, hogy közben teljesüljenek a szerkezettel szemben támasztott követelmények.

Integráltság Ahogy az elvárható, az integráltság már a menük és eszköztárak szintjén elkezdődik. Fontos, hogy a használat során nem kell programokat, modulokat, ablakokat váltogatni, a felhasználó végig a jól megszokott CAD környezetben dolgozik, közvetlenül az ott létrehozott alkatrészek, illetve komplett szerelvényeken. A terhelések, a kényszerek és maga a háló asszociatív módon kapcsolódik a geometriához, az alaksajátosságok megváltoztatása automatikusan megjelenik a végelem-analízisokon.

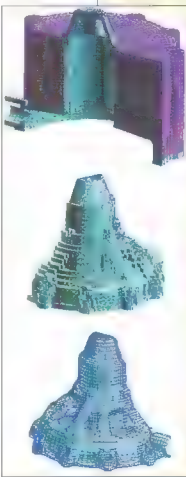
VALTOZÁSOK AZ MSC HÁZA TÁJÁN

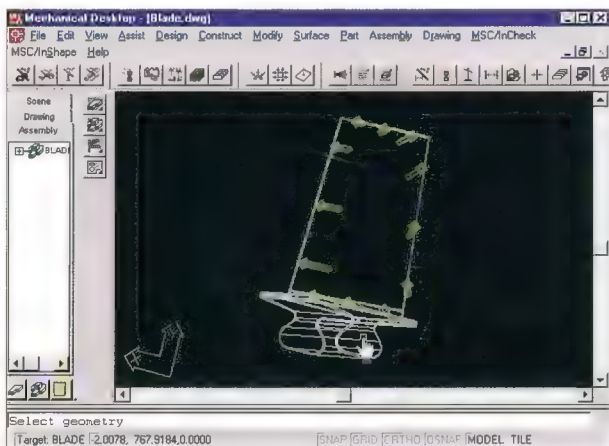
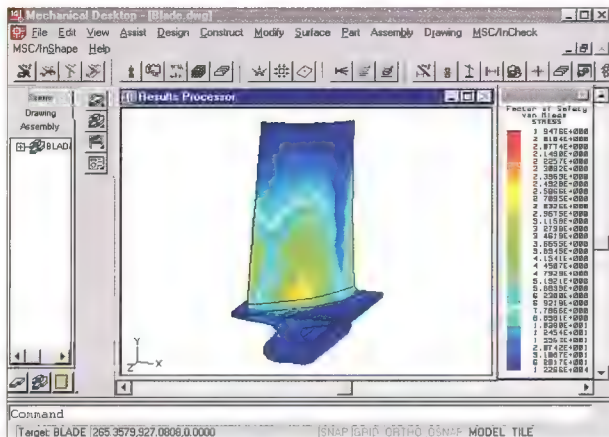
A The MacNeal-Schwendler Corporation, melynek nevét általában csak röviden, MSC-ként használták, sőt gyakran legfőbb terméke után a NASTRAN-nal azonosították, jelentős változásokon ment át a közelmúltban. ❶ A felhasználó vagy éppen szöveggel internetes szűrőzők számára legszembetűnőbb a név



– MSC Software Corporation – és a hozzá kapcsolódó logó megújulása. ❷ A változás azonban igazán mélyreható, a cég

belső felépítése a piaci igényekre reagálva alapjaiban megváltozott, három csapatra szerveződött át: Mechanical Solutions, Working Knowledge és Engineering-e.com. ❸ A Mechanical Solutions divízió viszi tovább a meglévő fő üzletágat az olyan nagy múltú végelem-szoftverek és az ezekhez kapcsolódó szolgáltatások területén, mint az MSC/Nastran, MSC/Patran, MSC/Fatigue vagy MSC/Dytran. A célkitűzés továbbra is a világsszínvonalú szoftverek biztosítása és a felhasználó termékfejlesztési folyamatába való beillesztése. A Working Knowledge divízió a nemrégiben felvásárolt Knowledge Revolution és a korábbi MSC/InCheck összehasonlásból jött létre. ❹ A Working Knowledge divízió az erősen fejlődő, ún. mid-range 3D-s testmodellező rendszerekhez és azoktól felfelé kinyúló gépészeti szimulációs eszközöket: kinematikai és végelem-analízis és vizualizációs technikákat. ❺ A névváltoztatás a szoftvereket sem kímélte: a pont nemcsak az új cégnevében jelent meg, hanem az MSC-szoftverek jó öreg „törtjel”-ét is kitírta helyéről. Persze nem véletlen a sok pont, a csapásírás egyértelműen az Internet. Az Engineering-e.com divízió az MSC legújabb, márciusban alapított csapata, melynek célja, hogy internetes fórumot teremtsen a világ ötmillió mérnöke számára: egy olyan elektronikus piacot, amely teljes kiszolgálást biztosít a mérnöki szoftverek, megoldások, szolgáltatások és kiegészítők területén. ❻ Az MSC Software – amely a csaknem négy évtizedes munkája eredményeképp ma vitathatatlanul a világ vezető szimulációs szoftverfejlesztője – a közelmúltban felvásárolta a MARC Analysis Research Corporationt, a nemlineáris analízis területén vezető szoftverfejlesztő céget. A MARC Analysis felvásárlása még inkább megerősíti az MSC pozícióját a szimulációs piacon, és egy jelentős lépése az MSC Software növekedési stratégiájának. ❼ További információ a www.mscsoftware.com címen.





Egyszerű modellezés Egyszerűen, grafikusán, közvetlenül a geometrián lehet megadni a valóságos környezetet leíró kényszereket és terheléseket. Az anyagjellemzők bővíthető, módosítható adatbázisból választhatók, egy modellen belül akár többféle anyagot is lehet vizsgálni egyszerre. A mértékegységrendszer szintén a felhasználó igényeinek megfelelően variálható, a rendszer a beállításnak megfelelően konzekvensen kéri az adatokat, illetve szolgáltatja az eredményeket. Automatikusan generálja a rendszer a térfogatot, illetve héjelemeket, lehetőséget adva a felhasználónak a folyamat kézbentartására, módosításra, beavatkozásra.

Számítás Az eredmények hitelességét a világon ma legelfogadottabb megoldó, az MSC/Nastran garantálja. Többfajta vizsgálatra nyílik lehetőség: lineáris statikai feszültség és alakváltozás, állandósult hőátadás hővezetéssel és hőáramlással, lineáris kihalás és sajátfrekvencia-analízis szerepel a repertoárban. Az egyes vizsgálatok kombinálhatók: pl. egy hőátadási vizsgálat, vagy akár a Motion modul szimulációs eredményei

fabi cad

**Dolgozzon
Nagyobb
Hatékonysággal**

**CADvenc
szoftverével!**

fabi 2D

2D-s CAD munkaállomás –

iPII400, 128MB, 4.3GB GA PII BA alaplap,
iPentium II 400MHz processzor, 128MB 100MHz
SDRAM, Quantum 4.3GB HDD, 1.44MB FDD, Asus
40xse. IDE CD-ROM drive, 2 soros/1 párhuzamos
port, Microsoft mouse, 105 gombos magyar billen-
tyűzet, monitorony ház, Acer S3 1510 3D 4MB AGP
video controller, Sony 200GS 19" Trinitron monitor
(1280x1024, 0.25mm, 96kHz), Intel EtherExpress
Pro 10/100 PCI hálózati controller, Windows NT
Workstation 4.0

357 000.-

fabi 3D

3D-s CAD munkaállomás –

iPII450, 256MB, 6.4GB GA BXC PII/PIII ATX alap-
lap, iPentium III 450MHz processzor, 256MB
133MHz SDRAM, Quantum 6.4GB KA HDD,
1.44MB FDD, Asus 40xse. IDE CD-ROM drive, 2
soros/1 párhuzamos port, Microsoft mouse, 105
gombos magyar billentyűzet, iPIII ATX ház, ELSA
Gloria Synergy-8 AGP video controller (Permedia II
+ GLINT Delta, 8MB SDRAM), Sony 420GS 19"
Trinitron monitor (1600x1200, 0.25mm, 96kHz),
Intel EtherExpress Pro 10/100 PCI hálózati
controller, Windows NT
Workstation 4.0

497 000.-

fabi 3D+

Nagyteljesítményű 3D-s

**CAD munkaállomás – 2xiPIII500, 512MB, 9GB
UW SCSI, GA BXDS PII/PIII Dual-SCSI alaplap, 2
db iPentium III 500MHz processzor, 512MB
133MHz SDRAM, Quantum 9.1GB Ultra-
Wide SCSI HDD, 1.44MB FDD, Asus 40xse. IDE
CD-ROM drive, 2 soros/1 párhuzamos port
Microsoft mouse, 105 gombos magyar billen-
tyűzet, midi ház, ELSA Gloria Synergy-8 AGP vi-
deo controller (Permedia II + GLINT Delta, 8MB
SDRAM), Sony 420GS 19" Trinitron monitor
(1600x1200, 0.25mm, 96kHz), Intel EtherExpress
Pro 10/100 PCI hálózati controller, Windows NT
Workstation 4.0**

857 000.-

Az árak a 25%-os forgalmi adót nem tartalmazzák!

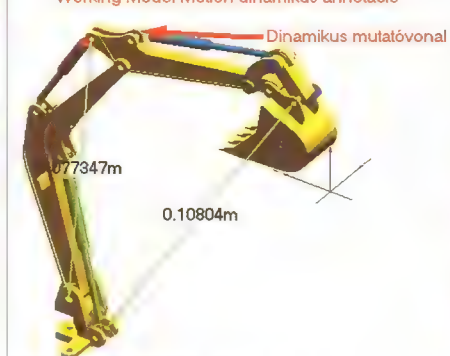
Dr. László Károlyi és Dr. László Károlyi

Sony, Samsung, Nokia
és ADI monitorok
Elsa grafikus vezérlők
Hewlett-Packard plotterek
Vidar szkennerek
Calcomp és Summagraphics tabletek
Logitech úregerek

**FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi
és Szolgáltató Kft.**

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.
Tel.: 467-2850, 467-2851
Fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@fabicad.hu
http://www.fabicad.hu

Working Model Motion dinamikus annotáció



egy szilárdsági analízis alapját képezhetik, ez pedig az alak-optimalás bemenőadata lehet.

Sokrétű eredménymegjelenítés Szabadon variálható az elmozdulások, feszültségek deformációs, színes szintvonalas, vektoros és animált ábrázolása. Lehetőség nyílik a kor elvárásának megfelelően az eredmények internetes megjelenítésére is: a szoftver automatikusan generál HTML- és VRML-állományokat, amelyek az összes kapcsolódó információt tartalmazzzák.

Extra Hab a tortán a minden analízisfajtaéhoz, illetve funkcióhoz illesztett „varázslók” használata, melyekkel az amúgy is egyszerűen kezelhető eszköz még kényelmesebbé válik, végigvezetik a felhasználót a vizsgálat egyes lépésein, bőséges információt és illusztrációkat nyújtva közben.

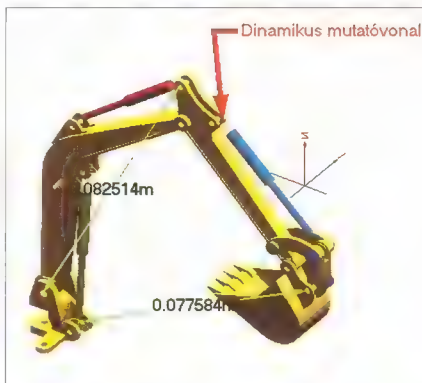
Hasonlóan hasznos eszköz a Design Doctor, amely a számítás előtt kíváncságra ellenőrzi az adatok meglétét és a háló megfelelő minőségét. Futtatás után pedig igény szerint automatikusan finomítja a hálót, illetve ellenőrzi a biztonsági tényező értékét.

Working Model Motion (korábban Working Model 3D)

A Working Model Motion a fizikai alapú virtuális prototípus-gyártáshoz szükséges teljes eszköztárat vonultatja fel. Segítségével a CAD-rendszerben elkészült modellek és szerelvények a fizikai valóságot pontosan tükröző virtuális környezetbe kerülnek. A különböző csuklók, csúszkák, motorok, hajtások stb. segítségével szimulált mozgások gyorsan kimutatják az esetleges ütközéseket, következetlenségeket és alapvető tervezési hibákat, elkerülve ezzel a váratlan meglepetéseket. A tervező egy egyszerűbb összeállítással kezdve beállíthatja a szerkezet paramétereit, funkcióit, valamint tesztelheti a kísérleti darab megvalósíthatóságát, mielőtt a fizikai prototípus elkészülne.

Széles körű kapcsolódás

Tekintve, hogy a Motion maga is működő rendszer, saját eszköz- és elemtárával egyéni arculata van, de funkciójában és kezelhetőségében nem egy CAD-rendszert felülmúl. Ennek megfelelően a Motion nem illeszkedik szorosan a kapcsolódó CAD-szoftverekhez, azokból tulajdonképpen kapcsok mutatnak rá, és azok hívják meg automatikusan. Az integráció más szinten, nem annyira látványosan, de annál hatékonyabban



valósul meg. Az említett kapcsok meghívásával a darabok, összeállítások átkerülnek Mechanical Desktop, Pro/Engineer, SolidEdge, illetve SolidWorks szoftverekbe. Az automatikus kényszerfeltáró funkción keresztül az összes előre definiált kényszer öröklődik. Amennyiben a CAD-model menet közben megváltozik, a változások szintén öröklődnek.

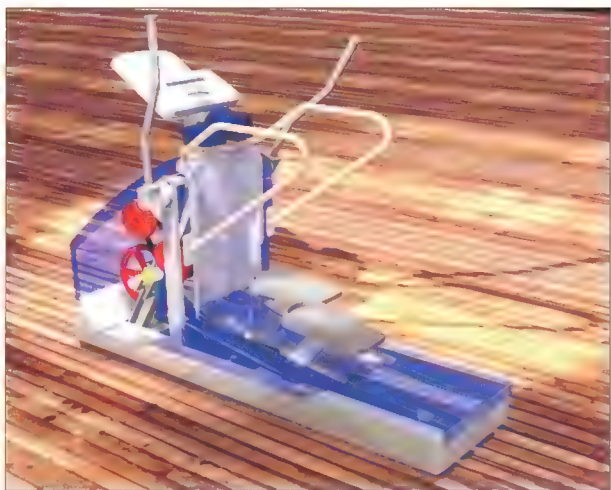
Más rendszerekből az elterjedt 3D-s formátumokon (STL, SAT ACIS és IGES), illetve különféle 2D-s vektoros és képfarmátumokon (DXF, DWG, HPGL, TIFF stb.) keresztül olvashatunk be modelleket, mintázásokat.

Szimulációs modell

A CAD-szoftverben összeállított, kényszerezett modell nem feltétlenül működik fizikailag is megfelelően. Nagyobb szerelvények esetén meglehetősen időigényes feladat lehet megtalálni egy nem megfelelő kényszert, amitől nem vagy rosszul működik az egész. Ezt kiküszöbölendő a modellek Motionbe való érkezésekor diszkrétan felajánkozik a Constran Navigator (kényszerfeltáró), mellyel grafikus formában darabról darabra, kényszerről kényszerre végigmehetünk az összeállításon, és egérvontattással mozgathatjuk darabjainkat. Szükség szerint módosíthatjuk, illetve törölhetjük örökölt kényszereiket. Fontos szempont, hogy a kényszerek módosítása ellenére az asszociativitás megmarad, a geometria esetleges frissítése után sem esik szét a rendszerünk, intelligens módon kezeli a történeteket. A Motionon belül előre definiált, illetve a felhasználó által megadott kényszerek, hajtások széles skálája áll rendelkezésre. Ezenkívül intelligens elemek, vezetékek és konvektorok, valamint speciális elemek: rudak, kötelek, lineáris és torziós rugók, csillapítások használatával válik teljessé a környezet modellezése. A járulékos paraméterek megadása explicit formában (egyenlettel), táblázatosan vagy analóg módon történhet.

Az alkatrészekhez anyagjellemzőket rendelünk: sűrűséget, ütközési tényezőt és súrlódási tényezőt. A darabok nem csupán az adott kényszereknek megfelelően mozoghatnak, foroghatnak





nak, hanem a valóságnak megfelelően felületeiken elmozdulhatnak, legördülhetnek, ütközhetnek, sűrűlőhatnak.

Mozgási A gravitáció, illetve erőter irányának és nagyságának beállításával a darabok valódi fizikai jellemzőket – tömeget, tömegközéppontot, tehetetlenségi nyomatékot, felületet, térfogatot – nyernek, amelyeket meg is jeleníthetünk. Ha a kényszerket helyesen adtuk meg, akkor az erőter, illetve a hatás hatására megmozdul a szerkezet. Start, stop, előre, hátra gombokkal kezelhetjük a mozgásszimulációt. Mindez valós időben történik, normál teljesítményű gépeken is meghökcentő sebességgel és grafikával.

A szerkezet bármely pontjára a legkülönbözőbb kinematikai jellemzők mérésére alkalmas berendezések (merek) helyezhetők. Ezek a szimuláció ideje alatt igény szerint vektoros, numerikus, grafikus (diagram), illetve szöveges eredményeket szolgáltatnak a darabok elmozdulás, sebesség, szögsebesség, gyorsulás, szöggyorsulás stb. jellemzőiről.

Megjelenítés Nagy hangsúlyt kap a fizikai jellemzők számítása mellett a megjelenítés is. Szabadon variálható, mozgatható kamerák, fényforrások, felületi textúrák és áttetsző darabok teszik teljesre a vizuális élményt. Mindez fotorealistikus megjelenítéssel párosul. A könnyebb érthetőség kedvéért magarázatok, mutatóvonalak, nyílak, illetve méretvonalak kapcsolhatók az animációkhoz. Ezek a mozgás során folyamatosan követik az adott objektumot, illetve annak aktuális értékét.

A valós, fizikai alapú mozgásszimuláció mellett lehetőség nyílik egy, a valóságtól elvonatkoztatott, a fizika törvényeire fittyet hányó, "keyframed" animáció készítésére, illetve a kettő szabad kombinálására is. Meg lehet tekinteni a szerkezetet animált, robbantott ábrás nézetben is.

Export A mérőberendezések által szolgáltatott adatokat szöveges fájlba írathatjuk ki, az Automatikus Terhelés Transzfer segítségével pedig terhelési adatok

továrbításra lehetséges a Working Model FEA modulba vagy más végeelem-rendszerbe.

Az animációk elmenthetők szabványos video- és képfarmatukba, illetve VRML-állományként.

Working Model Studio és View A Studio és View modulok a Motion modul kisebb testvérei. A Studio a fotorealistikus megjelenítéssel bezárólag mindent tud az animációk készítésével, megjelenítésével, de nem tartalmazza a mérnöki tartalmat biztosító speciális elemeket, mérőeszközöket. A View modul összeállítások megjelenítésére, meglévő szimulációk lejátszására, méretek és annotációk elhelyezésére alkalmas.

A Motion, a FEA és a Concept gyakorlati felhasználásáról – konkrét példán keresztül – egy későbbi számban olvashatnak.

H. Tóth Zsolt

Digitális térképkészítés AutoGEO 2000

Az AutoGEO 2000 AutoCAD alapú geodéziai feldolgozó rendszer, a mérés-feldolgozástól a szerkesztésen át a 3D látványtervezésig. Az alsógeodézia teljes területét lefedi.

- AutoCAD alapú technológia.
- DAT szabvány!

AutoCAD Architectural Desktop

Objektumalapú tervezés technológia.
Zökkenőmentes szakági kapcsolat.
Korlátok nélküli tervezés.

Autodesk
Authorized Dealer

Autodesk
Registered Developer

**AutoGEO 2000
DAT**

AutoCAD 2000

**AutoCAD
Architectural Desktop**

AutoCAD Map

AutoCAD 2000

400 újdonság az előző változathoz képest!
Az új évezred grafikus motorja.
Nagy lehetőségek többrajzos környezetben.

AutoCAD Map

A térképezési és térinformatikai adatok, rajzok elkészítésének, megjelenítésének, kiértékelésének egyik leghatékonyabb megoldása AutoCAD környezetben.

MiniComp Kft.
Számítástechnikai Társaság

7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel.: (72) 512 182, Fax: (72) 512 188

e-mail: mail@MiniComp.hu
Honlap: www.MiniComp.hu

Az AutoCAD 2000 újdonságai III.

Az AutoCAD 2000 program további újdonságait ismertető cikkünk akár a Fejlesztősarok rovatban is helyet kaphatott volna, mert míg az előző két számban olyan új lehetőségekről számoltunk be, amelyeket bárki kamatoztathat a mindennapi gyakorlatában, addig most azokra kerül sor, amelyek érdemi használata kisebb-nagyobb fejlesztést, de minimum némi szervezést igényel.

az AutoCAD segítségével készített rajzok mindegyike egyfajta, grafikus elemekből felépített, viszonylag jól strukturált adatbázis. Még akkor is, ha csupán papírrajzok kiplotolására használjuk a rajzokat. Régóta felmerült az igény arra, hogy ezeket a grafikus adatállományokat szöveges adatbázissal kapcsolhassuk össze. Az ily módon integrált adatbázisok egyik fő alkalmazási területe a térinformatika, de például egy építészeti rajznál is igény lehet arra, hogy a rajz elemeihez külső adatbázisban tárolt költségvetési tételeket rendelhessünk, majd olyan kiírást készítsünk, amelyben a tételek mennyiségi adatait a rajz grafikája szolgáltatja.

Az AutoCAD R12-es változatában jelent meg először az akkor AutoCAD SQL Kiterjesztésnek (angol rövidítésével ASE-nek) nevezett szoftverkörnyezet, amely ilyen lehetőséget biztosított. Az Autodesk kezdetben önálló utakon járt ezen a téren (önállóan kifejlesztett adatbázis-meghajtókat használt), mivel a multiplatformos (UNIX-, DOS- és Windows-alapú) AutoCAD-ek kompatibilitása ezt megkövetelte. Mivel az AutoCAD az R14-es változattól kezdve már csak a 32 bites Windows rendszereket támogatja, lehetővé vált, hogy az AutoCAD is Windows-szabványos adatbázis-kapcsolókat használjon. Az AutoCAD 2000-ben a korábbiaknál jóval barátságosabb környezetet neve is megváltozott. Az eddigi – az átlagfelhasználó számára kissé riasztó – „AutoCAD SQL Extension” helyett a „dbConnect” (Adatbázis-kapcsolat) menüpontot találjuk az új AutoCAD 2000 Tools (Eszközök) menüjében. A dbConnect technika az alábbiakban foglalható össze.

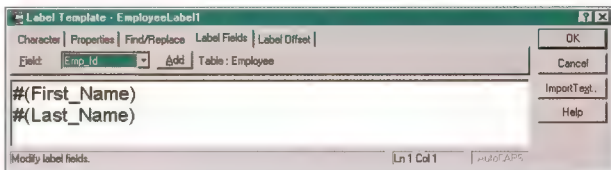
Az adatforrások kijelölése

Egy vagy több AutoCAD rajzt megnyitva először kapcsolatot létesítünk egy vagy több külső adatfájljal. A külső adatfájl jelenleg Visual Dbase 7.01, Oracle 8, Paradox 8.0, Visual FoxPro 5.0, MS Access 97, MS Excel 97 és MS SQL Server 6.5 for-

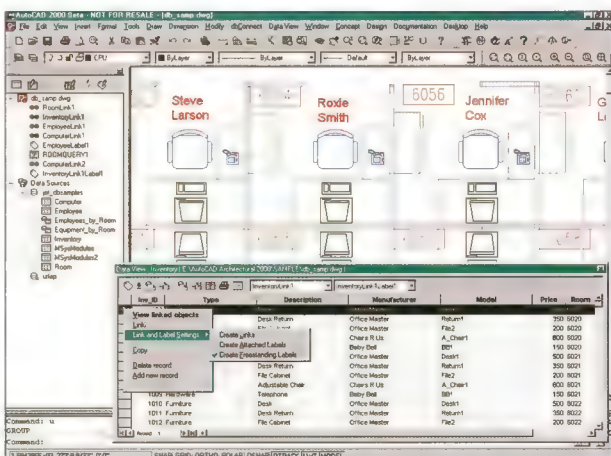
mátumú lehet, alapkiépítésben ezekhez rendelkezik az AutoCAD 2000 adatbázis-kapcsoló interfészekkel, úgynevezett Provider-ekkel.

A kapcsolat léte és elemei egy automatikusan megjelenő (az 1. ábra bal oldalán látható) dbConnect Manager ablakban tekinthetők át. Ez az ablak segít az egész kapcsolati rendszer kezelésében is. Egy fastruktúrában megjeleníti egyrészt a megnyitott AutoCAD rajzokat, másrészt a

hozzájuk kapcsolt „Adatforrásokat” (Data Sources). (Az 1. ábrán látható, hogy egy dbsamples.mdb nevű mintafájl kapcsolódik a db_samp.dwg rajzfájlhoz. Az adatfájl jet_ előtagja arra utal, hogy a kapcsolatot a Microsoft Access adatfájlok eléréséhez biztosított Microsoft Jet 3.51 OLE DB Provider alkalmazásával jött létre. Látható az is, hogy az Access adatbázisfájlból több, Computer, Employee stb. nevű adattábla található.)



2. ÁBRA: A Csatolás léte egy Címke hozzáadásával is jelezhetjük. A címke speciális Mtext objektum, amelynek sablonját ebben az ablakban hozhatjuk létre



1. ÁBRA: Az AutoCAD rajz mellett megjelenik a dbConnect Manager ablaka az adat-hozzárendelést rögzítő fastruktúrával. A DataView ablak akkor nyílik ki, ha a fában valamely Linkre kattintunk.

Az ablakban megjelenő adattábla egy rekordját kijelölve kezdeményezhetjük annak egy rajzelemhez csatolását (egy Link létrehozását)

Tiling:

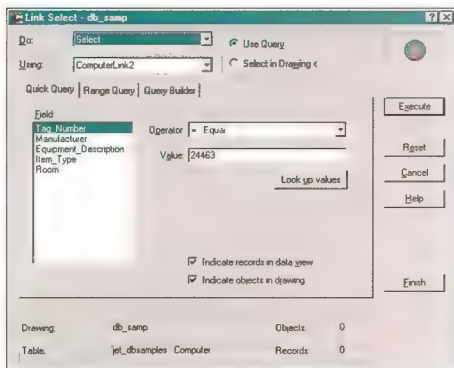
Off ▼

Takarítsa meg a ragasztót, az ollót és a sok fáradtságos munkát a



nagyméretű nyomtatóival.





3. ÁBRA: A csatolt adattal rendelkező AutoCAD rajzelemeket a hozzájuk csatolt adatok szerint válogathatjuk le a Link Select ablak segítségével

Csatolások létrehozása

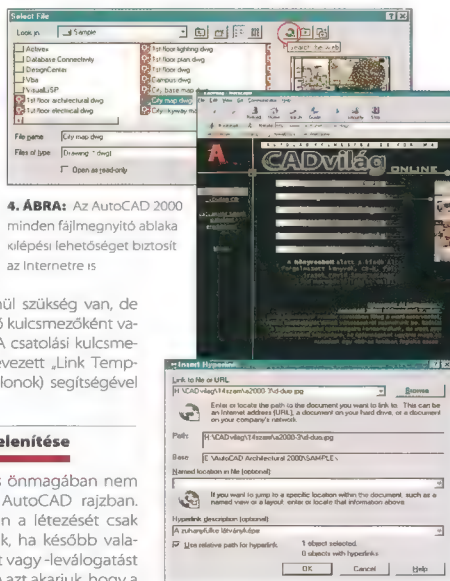
Az AutoCAD rajz elemei és a külső adatbázis között az AutoCAD rajzban tárolódó Linkek (Csatolások) teremtenek kapcsolatot. A Csatolások eredményeként az AutoCAD rajz adatbázisa és a külső adatbázis(ok) egyetlen összetett, úgynevezett relációs adatbázisba szerveződnek.

Csatolást egy AutoCAD rajzi objektum és valamely adatbázis egy táblájának egy rekordja (sora) között hozhatunk létre. Ennek eredményeként a rajzelem beíródik egy hivatkozás az adott rekordra. Ehhez azonban szükség van úgynevezett kulcsmezők definíálására. Egy darab kulcsmezőre okvetlenül szükség van, de előírhatjuk több mező kulcsmezőként való szerepeltetését is. A csatolási kulcsmező(k) kijelölése úgynevezett „Link Template-ek” (Csatolási sablonok) segítségével történik.

A csatolások megjelenítése

Egy létrejött csatolás önmagában nem jelentődik meg az AutoCAD rajzban. Hasznát és egyáltalán a létezését csak áttételesen érezhetjük, ha később valamilyen adatkijelítést vagy leválogatást kezdeményezünk. Ha azt akarjuk, hogy a Csatolás létrejötte a rajzban is látható legyen, akkor úgynevezett Labelt (Címkét)

adatrekordból, mekkora legyen a szöveg mérete, milyen betűkkel íródjon ki stb.) egy úgynevezett Label Template (Címkésablon), segítségével írhatjuk elő. Ennek definíálása a 2. ábrán látható módon egy „kibővített” Mtext szerkesztőablakban történik. Ez a Mtext ablaktól két plusztáblában különbözik. A Label Fields táblán válogathatjuk le a megjelenítendő adatmezőket, a Label Offset



5. ÁBRA: Az Insert Hyperlink ikon megnyomása után ez a párbeszédpanel jelenik meg

kell a fűzőnk a Csatoláshoz. A Címke egy speciális Többsoros szöveg (Mtext) objektum, amely a kapcsolt adatrekord egy vagy több adatát jeleníti meg felíratként. A Címke tipikus módon egy Mutatóvonalal (Leaderrel) együtt jön létre, amely a kapcsolt AutoCAD rajzelemre nyílat. Azt, hogy egy Csatolási sablonhoz milyen Címkét akarunk rendelni (vagyis hogy mely adatok jelenjenek meg szövegesen is a kapcsolt

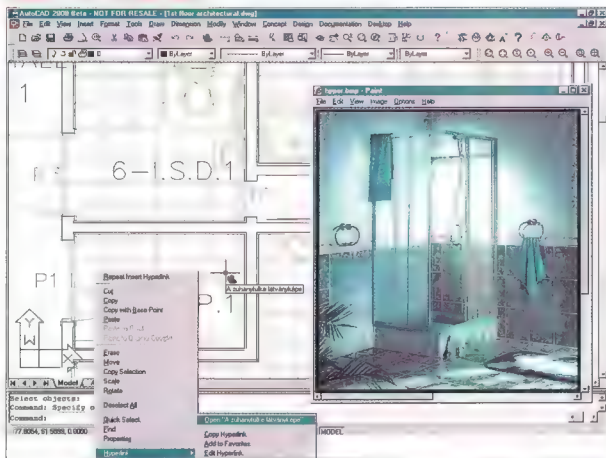
Hogyan hasznosul mindez?

Az AutoCAD rajzelemek és a külső adatok összekapcsolásának nincs értelme, ha nincs az egészsel valami célunk. A hasznosításnak három irányba kibővíthető meg. Ebből az első kettő úgynevezett közvetlen, felhasználói parancsokkal is megvalósítható funkciója a Database Connectivity környezetnek. A hasznosítás első módja az, amikor a hozzárendelt adatok figyelembevételével le akarjuk válogatni a megfelelő AutoCAD rajzelemeket, mert valamit akarunk csinálni velük. Például egy épületben meg akarjuk keresni az 1991 és 1995 között beszerzett székákat, mert le akarjuk selejtezni (törölni akarjuk) azokat. Erre szolgál a program Link Select (Kiválasztás Csatolás szerint) funkciója. A leválogatást a 3. ábrán látható Link Select párbeszédpanel támogatja, amelyen beállítjuk a megfelelő feltételeit (adategyezés, egy adattartománynak való megfelelés stb.), majd az „Execute” (Futtatás) gomb segítségével lefut-

hatjuk a kiválasztást. A szolgáltatás sajátossága, hogy rekurzív, tehát egy előző leválogatást egy következő feltételek sorozat beállítása után bővíteni vagy szűkíteni tudunk mindaddig, amíg a céljainknak megfelelő AutoCAD rajzelemhalmazt meg nem kapjuk.

A második fajta hasznosítás, amikor úgynevezett Query-eket (Lekérdezéseket) definiálunk, és ezek eredményét kinyomtatjuk vagy más módon felhasználjuk. Egy Lekérdezés a rajzi és a szöveges adatbázisok által alkotott relációs adatbázis tartalmával kapcsolatos logikai állítások sorozata, amelynek bizonyos számú adatrekord elegendő tesz, a többi nem. A Lekérdezések segítségével előre definiálhatjuk, és egy névvel elmenthetjük azokat a típi-

FIGYELEM: A KÉP TÖBB FÁJZST EGYESÍTŐ MONTÁZSI



6. ÁBRA: Az egyes AutoCAD objektumokhoz a Hyperlink segítségével HTML vagy más formátumú információs oldalakat (fájlokat) csatolhatunk, amelyek letét a kurzor jelzi, és amelyet később bármikor megnézhetünk

kus adatkinyerési formulákat, amelyekre a munkánk során rendszeresen szükségünk van. Egy Lekérdezés lefuttatásával mindig az adatbázis legutolsó állapota szerint kapjuk a kívánt adatkigyűjtést. A Query eredménye egy, a lekérdezés feltételeinek megfelelően leválogatott és összeállított szöveges adattábla.

A Database Connectivity környezet hasznosításának legfejlettebb módja, ha az adatsatlókat, címkézéseket, lekérdezéseket valamely speciális alkalmazásba építjük bele az Autodesk által biztosított fejlesztőeszközök (ADS, ARX) segítségével. Elvileg bármilyen gépészeti, építészeti stb. AutoCAD-alkalmazás készülhet úgy, hogy a fejlesztője a háttér-adatok csatlakozására, tárolására és kezelésére Database Connectivity funkciókat használ, azokat építi be a programjába.

Internetes fejlesztések

Az AutoCAD új internetes eszközeinek ismertetése előtt nem árt tisztázni magának az Internetnek a lényegét. Magyarországon ugyanis – a megfizethetetlen távközlési tarifák miatt – háttérbe szorult az Internet lényege, a nagy távolságú hálózati munka lehetősége. Én legalábbis csak levelezésre és a számomra szükséges információk weboldalakon való megkeresésére és letöltésére használok az Internetet. (Ráadásul jóformán csak munkaidőben!) Igyekezek minél hamarabb végezni, és bontani a telefonvonalas kapcsolatot, amint csak lehet. Ez a gyakorlat bizony messze van attól, ami az AutoCAD internetes lehetőségeiben is tükröződik, és amit a fejlesztők „Internet enabled” képességgént emlegetnek: Munkahelyünk a bekapcsolás után (ha egyáltalán kikapcsoljuk valaha) egy fixen kiépített (többnyire bérelt) telekommunikációs vonalon keresztül azonnal felkapcsolódik az Internetre mint hálózatra, és a belső hálózathoz hasonlóan a kapcsolat aktív marad mindaddig, amíg ki nem kapcsoljuk a számítógépet. Ezután az erre felkészített szoftvereink automatikusan az Internetre mint helyi hálózat vagy az Internet erőforrásait, adatbázisait és kapcsolati rendszerét minden esetben, amikor erre szükségünk van.

Az Internet lényege ugyanis a számítógépek hálózata kötése. A levelezés és a bön-

AutoCAD 2000

A TERVEZÉS ÖSSZEKOT: TERC + AutoCAD, A TERVEZÉS ÖSSZEKOT: TERC + AutoCAD, A TERVEZÉS ÖSSZEKOT: TERC + AutoCAD

3 PÁRATLAN
LEHETŐSÉG
A TERC TŐL

MAGYARUL!!!

AutoCAD 2000 AKCIÓ!

HÍVJON! ☎ 222-2747

FOLYAMATOS BEMUTATÓK

ELŐZETES REGISZTRÁCIÓVAL

VÁSÁRLÁS ESETÉN

INGYENES OKTATÁS!

Az AutoCAD 2000 újdonságai

Több rajz egyidejű szerkesztése

Szövegkeresés és csere

Objektumtulajdonság böngésző

Nem négyzög nézetablakok

Nem-nyomatott főlíák

Vonalvastagság

Fólia szervezés

Több rajz layout



**Hol lehet okos
noteszgépet találni?**

CRITO GO LTD

"The Notebook King"

1137 Budapest, Szent István körút 18.

Tel./fax: 320-3063, 349-2624

e-mail: crito@crito.com

www.crito.com

Autodesk
Authorized Systems Center
ARC

TERC
CAD STÚDIO

Forgalmazó: TERC CAD Stúdió

1149 Budapest, Pillangó park 7-9.

Tel: 222-2747, 222-2748 Fax: 222-2405

e-mail: terccad@mail.matev.hu

gészíthető információk weboldalakon való közzététele csak kiegészítő szolgáltatások ezen a hálózaton. (Az Internet fogalmaival és mérnöki alkalmazásaival részletesen foglalkoztunk 1998. évi 1. lapszámunkban.) Az internetes képességek egy része már az AutoCAD R14-ben megjelent. Ezek arra koncentráltak, hogy AutoCAD rajzainkat meg tudjuk osztani az Internet segítségével. Vagyis arra, hogy egy rajzot fel tudjunk küldeni az Internet kívánt webhelyére, és arra, hogy ezt az Interneten gazdaságosan közzétehető, vagyis kicsi és csak bönögésre alkalmas úgynevezett dwf rajzformátumban is meg tudjuk tenni.

Az AutoCAD 2000 Internet-újdonságai ezzel szemben arra koncentrálnak, hogy egy AutoCAD-felhasználó munka közben bármikor, bárkivel, bárhol kommunikáljon, bárkihez, bármikor, bárhol csatlakozzon. Ez az elv különböző eszközökön keresztül érvényesül, ezek közül most kettőt említek.

Web-szintű fájljelérés

Sok olyan AutoCAD-funkció van, amely valamilyen fájl betöltésével jár. Hogy csak néhányat említsék: egy rajzfájl megnyitása, egy kép beillesztése egy rajzba, egy új me-

nü betöltése, egy Lisp vagy Arx program betöltése stb. Eddig az AutoCAD ilyen esetben csak a saját gép vagy a helyi hálózat elérését biztosította. Most, a 4. ábrán illusztrált módon, minden fájlkiválasztó ablak három speciális gombot kapott, melyek közül az elsővel bármikor kiléphetünk a webre, és ott kereshetjük meg és jelölhetjük ki mondjuk a betöltendő rajzot vagy programfájljt. (A másik két gomb arra szolgál, hogy a gyakorta szükséges állományokat a kedvenceink [Favorites] közé sorolva keresgélés nélkül érjük el legközelebb.)

Objektum Hyperlinkek elhelyezése a rajzban

Új lehetőség, hogy az AutoCAD rajzainkban a rajzi objektumokhoz (vonalak, blokkok stb.) az 5. ábrán látható ablak segítségével úgynevezett Hyperlinkeket (internetes hivatkozásokat) kapcsolhatunk. Ez eredetileg arra szolgál, hogy például egy zuhanyfülke rajza egy olyan információs oldalra hivatkozzon, amelyet a gyártó az Interneten tett közzé, és a fülke részletterveit, beépítési előírásait tartalmazza. Az AutoCAD 2000 rajzszerkesztőjének képernyőjén mozogva azonnal érzékeljük, ha valamely rajzelem ilyen hivatkozást tartalmaz, mivel a 6. ábrán

látható módon a szálkereszt mellett egy kis ikon és egy felirat jelenik meg, amint ilyen objektumhoz érünk vele.

A 6. ábra arra is példát mutat, hogy így módon nem csak az Interneten található és nem csak HTML (internetes formátumú) adatokkal „preparálhatjuk” az AutoCAD rajzunkat. Az ábrán látható zuhanyfülke képe szerkesztőségünk helyi szerverén volt elhelyezve, és képi (bmp) formátumban állt rendelkezésre.

Vigyázat! A 6. ábra egy kicsit csalóka montázs, ugyanis a kurzormentőben akkor jelenik meg a Hyperlinket előcsalógató menüpont, ha egy ilyen csatolás elvégzése után (parancs kiadása nélkül) kiválasztunk egy olyan objektumot, amely fölött a szálkereszt ilyen csatolás tényét jelzi. Ekkor jelenik meg a menüben a Hyperlink menüpont.

Példám jól szemlélteti, hogy sokféle típusú információt csatlakoztatunk így módon az AutoCAD rajz elemeihez, amelyekre később a Windows-szinten hozzájuk rendelt program jelenik meg. Én a képfájlon kívül Excel táblával is teszteltem a Hyperlink képességet – teljes sikerrel!

Hörsik Imre

GDS 2000 Kft. 1074 Budapest, VII. ker. Dohány u. 20. III/15. Tel./Fax: 1-344-5495, 1-344-5496 Internet: www.gds2000

Autodesk.

Authorized Dealer

GDS

GEOFORM • DEVELOPER • STUDIO

Feladásunk eredménye: közelebb partnereinkhez

Szem előtt a fejlesztés

INTERNET GIS CAD WINDOWS
AUTODESK alaptermék
fejlesztés forgalmazás

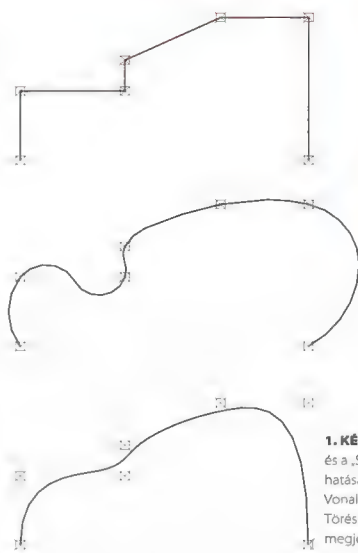
Keresse @ Kapcsolatot...

GeoForm
Autodesk.

Authorized Systems Center
Mapping/Infrastructure

A síkbeli Vonallánc mélységei II.

Előző számunkban az AutoCAD kétdimenziós Vonalláncának készítését boncolgattuk. Most a korábban rajzolt Vonalláncok utólagos szerkesztésének trükkjeivel, trükkjeivel foglalkozunk.



1. KÉP: A „Görbe” és a „Spline” opció hatása ugyanazon Vonalláncra, a Töréspontok kiemelt megjelenítésével

Mint már előző cikkünkben is említettük, a Vonallánc tulajdonképpen egy olyan összetett objektum, amelybe egyenes és íves szegmensek ágyazódnak. Így a Vonallánc szerkesztése során is meg kell különböztessünk két szintet: egyik az, amikor a Vonallánc külső definícióját, együttesét módosítjuk, a másik pedig, amikor belülről hatolva az egyes szegmensek adataihoz nyúlunk hozzá (esetleg új szegmenseket hozunk létre). Az utóbbi logikáját könnyebb megérteni, ha már most tisztázzuk: az AutoCAD a Vonallánc belső elemeiként valóban nem a Vonallánc – egyenes vagy íves – szegmenseit tekintti és kezeli, hanem azokat a Töréspontokat (Vertexeket), amelyek között ezek elhelyezkednek. A Vonallánc bizonyos képességei ugyanis csak így módon produkálhatók.

Módosítás csak párhuzamos síkból

Mint előző cikkünkben példával is illusztráltuk, a 2D Vonallánc igen jól használható háromdimenziós munkákhoz is. De ilyen esetben előfordulhat, hogy a Vonallánc egyáltalán nem hagyja magát szerkeszteni. Ennek oka, hogy az erre szolgáló VLEDIT (PEDIT) parancs csak az aktuális FKR-rel (Felhasználói Koordináta-rendszerrel) párhuzamos Vonalláncokat fogadja el. Vagyis használata előtt a rajztáblánkkal be kell álljunk a Vonallánc síkjába, vagy bizony párhuzamos síkba. Ha másként nem egyszerűbb, használjuk erre az FKR (UCS) parancs „Objektum” opcióját!

A külső szerkezet módosítása

Egy meglévő Vonallánc szerkesztésére, módosítására a VLEDIT (Pedit) parancs szolgál. (Nem árt tudni, hogy az R14 AutoCAD Bónusz, illetve a 2000-es AutoCAD Express menüjében is megtalálható „Multiple Pedit” parancsval kötegelten módon is végezhetők bizonyos módosítások.) A parancs kiadása után tipikusan az alábbi promptsorozat jelenik meg:

Parancs: VLEDIT

Válasszon Vonalláncot:

Zár/Egyesít/Szélesség/Töréspont/Görbe/Spline/Kisímt/Vtgen/Viesza/Kilep <R>:

Ez csak akkor módosul, ha a módosítandó objektum megmutatása során a program kideríti, hogy nem is Vonalláncot mutatunk neki. Erre a „A választott objektum nem vonallánc” üzenet figyelmeztet. Jobbik esetben a megmutatott elem Vonal vagy Ív. Ebben az esetben az AutoCAD felajánlja, hogy (egyelemű) Vonalláncra konvertálja azt. Nézzük végig a módosítás lehetséges opcióit!

Zár vagy Nyit opció Az első, „Zár” (Close) opció eleve csak akkor jelenik meg, ha egy nyitott Vonalláncot megajzoltunk ki, és a Vonallánc bezárására (zárszegmenseknek megrajzolására) szolgál. Eleve zárt Vonallánc esetén itt a „Nyit” (Open) opciót

látnak. (Előző számunkban utaltunk rá, hogy egy látszólag zárt Vonallánc nem biztos, hogy az AutoCAD számára is az!) A „Zár” opció nagyon fontos, mert bizonyos továbbfeldolgozó parancsok csak definíciószerűen zárt Vonalláncokat fogadnak el. A parancs a bezárásra olyan típusú (egyenes vagy íves) szegmenst használ, amilyen a Vonallánc utolsóán megrajzolt szegmense volt.

Egyesít opció Az „Egyesít” (Join) opcióval egy nyitott Vonalláncba vonalak, ívek, illetve más nyitott Vonalláncok csatlakoztathatók, de csak akkor, ha végpontjaik pontosan egybeesnek. Ha olyan Vonalláncot adunk hozzá egy másikhoz, amelynek Szélessége, Spline- vagy más információi (lásd később) eltérnek a fogadó Vonalláncétól, úgy a hozzáadott elemek átveszik a fogadó objektum ezen paramétereit. Az egyesítés az egyik leggyakrabban használt VLEDIT opció, de használata sok bosszúságot okozhat, ha az egyesítendő szegmensek végpontjai akár századmilliméternyi hibával is, de nem esnek egybe. Ilyenkor egy fajta segítség lehet az AutoCAD 2000 Express eszközeinek (az R14 Bónusz menüje a „000-ben az Express nevet kapta) „Polyline Join” parancsa, amely lekerekítéssel (íves szegmensek hozzáadásával), vagy kis egyenes szakaszok beillesztésével teszi végrehajthatóvá az egyesítést.

Szélesség opció A „Szélesség” (Width) opciót kell használnunk, ha a Vonallánc összes – eredetileg esetleg eltérő szélességű – szegmensét azonos szélességre akarjuk változtatni.

Görbe és Spline opció Mind a „Görbe” (Fit), mind pedig a „Spline” (éjtsd: szplájn) opció arra szolgál, hogy az eredeti – általában egyenes szakaszokból álló – Vonalláncra görbesereget illesszünk, hogy így közelítsünk egy más módon nehezen előállítható kontúrt (például térképi rétegvonalat). Az 1. ábrán jól lát-

ható, hogy a Görbé (Fit) opció Vonallánc töréspontjain átmenő ívekből álló, úgynevezett görbe-illesztett, míg a „Spline” opció a töréspontokhoz csak konvergáló úgynevezett Spline-illesztett Vonalláncokat hoz létre. Az utóbbi Bezier-Spline típusú, másod- vagy harmadfokú görbe lesz, az AutoCAD SPLINETYPE rendszerváltozójának aktuális beállítása függvényében. A Spline-illesztett Vonalláncot egyébként a valódi Spline-ok módosítására szolgáló SPLINEDIT parancs számára is felajánlhatjuk, amely a megmutatás után azonnal Spline objektumot kreál belőle, és valójában már azt szerkeszti. A Spline típusú módosításokhoz egyébként ezt a módszert kell ajánlanunk, mert ha a görbét Spline-illesztett Vonallánc állapotában szerkesztjük (például a töréspontok elmozgatásával), úgy semmi sem garantálja, hogy a módosítás után is szabályos Spline-görbét kapunk. Ilyenkor ugyanis a görbeszakaszok könnyen elvesztik másod- vagy harmadfokú görbe jellegüket, míg a SPLINEDIT parancs a módosítások után mindig újrafűnálja a Spline-t. (A Spline-ok elméletével lépünk 1998. november-decemberi száma foglalkozott részletesen.)

Kisimít opció A görbe- vagy Spline-illesztett Vonalláncokat „kisimító” (Decurve) opció használatának eredményeként az eredeti töréspontokat egyenesen összekötő Vonalláncot kapunk. Vigyázzunk tehát, hogy egy eredetileg íves szegmenseket is tartalmazó görbe-illesztett Vonalláncból a kisimítás eredményeként sohasem az eredetit kapjuk vissza. A 2. ábrán látható egy ívet tartalmazó eredeti Vonallánc, annak görbe- és Spline-illesztett változata, illetve a Vonallánc, amely az utóbbiakból (bármelyikből) a kisimítás eredményeként előállna.

VTgen opció A vonaltípus-generálás, vagyis a „VTgen” (ltype gen) opciónak csak akkor van jelentősége, ha egy Vonalláncot nem folytonos (Continuous), hanem például egy „pontvonal” (Dashdot) vonaltípussal jelenítünk meg. A 3. ábrán látható módon, a vonaltípus-generálás „Be” (On) állapotában a Vonallánc vonaltípus-mintázata a töréspontokon folyamatosan megy át, míg kikapcsolt állapotában a mintázat minden töréspontnál – folytonos vonalszakasszal – újraindul.

A Töréspontok szerkesztése

Nem beszélünk még a VLEDIT parancs „Töréspont” opciójáról. Ez ugyanis egy külön promptot jelenít meg, és segítségével a Vonallánc belsejében, a csomópontokon végezhetünk műveleteket. Az opció választásakor megjelenik az alábbi prompt, és a Vonallánc első sarokpontján egy X jel. (Ez utóbbi a „következő” és az „Előző” opciókkal mindig a szerkeszteni kívánt Töréspontra léptethető.)

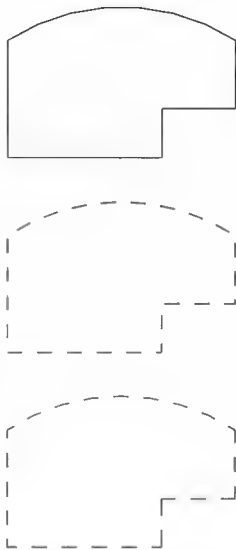
koVetkezo/Elozo/Megtör/Bef/leasz/NOvegat/Regen.eGyenesit/Erinto/Sob/lesség/TC...

Megtör opció

A „MEgtör” (Break) opcióval a Vonallánc kijelölt szegmensei távolíthatók el. Az opciónak egy adott Törésponton való begépelése „beélesíti” a megtörést, és egyben megjeleníti a „következő/Előző/Rajta/Kilép” alopációsorozatot. Az első kettővel mindaddig lépkedünk előre (vagy hátra), amíg a megtörés túlsó Töréspontjához nem érünk. Ekkor begépeljük a „Rajta” (Go) alopiciót, ami érvényesíti a megtörést, vagyis kitörli az átlépkedett

szegmenseket. Mind-ebből kitűnik, hogy a „MEgtör” opcióval csak komplett szegmensek törölhetők a Vonalláncból, köztes szakaszok nem. Erre használjuk a „sima” AutoCAD Megtör (Break) parancsot.

Egy-egy Vonallánc szegmens kitörlésére



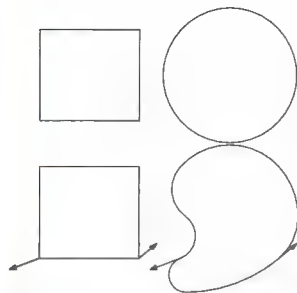
3. KÉP: Bekapcsolt VTgen állapotban a vonaltípus mintázata átmegy a Töréspontokon, míg kikapcsolt állapotban minden Töréspontnál újratekodik

2. KÉP: Az „Egyenesít” opció ugyanúgy egyszerűsíti le a görbe-illesztett, mint a Spline-illesztett Vonalláncot

A VONALLÁNCOT BEFOLYÁSOLÓ RENDSZERVÁLTÓZÓK

PLINEGEN: A VLEDIT parancs „VTgen” opciója mögött rejlő rendszerváltozó. Bekapcsolt (1) értéke mellett a Vonallánc vonaltípus-mintázata folyamatosan átmegy a Töréspontokon, kikapcsolt (0) értéke mellett a mintázat minden töréspontnál újratekodik. Hatása nem érvényesül a változó szélességű szegmenseknél. **PLINETYPE:** Az R14-es változattól kezdve meghatározza, hogy az AutoCAD használjon-e új típusú, Könyvű Vonalláncot. Ha a változó értéke 0, akkor az AutoCAD a régi típusú Vonalláncokat NEM konvertálja egy rajz megnyitásokor, és Vonallánc rajzolásokor is régi típusúhoz hoz létre. Ha értéke 1, akkor az AutoCAD a régi típusú Vonalláncokat NEM konvertálja egy rajz megnyitásokor, de rajzolásakor új típusú Vonalláncot hoz létre. Ha értéke 2, akkor az AutoCAD a régi típusú Vonalláncokat konvertálja a rajz megnyitásokor, és rajzolásakor is új típusú Vonalláncot hoz létre. A változó alapértéke 2, és rendszer szinten (Registry) mentődik.

PLINEWID: A Vonalláncok alapértelmezés szerinti szélességértékét tárolja. Alapértéke 0.0, utolsó értéke a rajzfájllal tárolódik. **SPLINETYPE:** A VLEDIT „Spline” opciójával generált Spline-görbe típusát adja meg. Egész típusú szám, 5-ös értéke másodfokú, 6-os értéke pedig harmadfokú B-spline rajzolását eredményezi. Alapértéke 6, és a rajzfájllal mentődik. **SPLINESEGS:** A Spline-görbék számára létrehozott vonalszakaszok számát adja meg. Típusa egész, alapértéke 8; elmentése a rajzfájllal történik.



4. KÉP: A görbe-illesztett Vonallánc alakját befolyásolhatjuk az érintőirányok előzetes előírásával

egyébként az AutoCAD Metsz (Trim) parancsa is alkalmas. Tulajdonképpen a Metsz parancs – megfelelő

kitapasztalás után – tökéletesen helyettesíti a VLEDIT ezen funkcióját.

Beilleszt opció Korántsem ilyen nélkülözhető a Töréspontok szerkesztésének „Beilleszt” (Insert) opciója. Ez ugyanis az egyetlen módja annak, hogy egy meglévő Vonalláncban új Töréspontot hozzunk létre. Az opció begépelése után az éppen X-szel jelölt sarokponttól gumiszalag segítségével jelölhetjük ki az új Töréspont helyét. Az új pont léptetés szempontjából az X-szel jelölt és az azt „követő” Töréspont között keletkezik. Vagyis vigyázni kell, hogy az új Töréspont ne okozzon átfedő szakaszt a Vonalláncban!

Mozgat opció A „Mozgat” (Move) opció használatát az R12-es AutoCAD-ben megjelent úgynevezett fogópontos szerkesztés valószínűleg teljesen háttérbe szorította. Sokkal egyszerűbb ugyanis az adott Töréspont fogó- (Grip) pontjába kattintva elmozdítani azt, mint mindezt parancsok és opciók sorozatával kezdeményezni.

Egyenesít opció A „Megtör” opcióhoz hasonlóan működik az „Egyenesít” (Straighten) opció. Ez azonban az indítása után átlépkedett szegmenseket nem törli ki, hanem az egyenesítés kezdő és végpontját (utóbbi az, amelyiken a „Rajta” parancsot kiadjuk) egy egyenes szakasszal köti össze a program. Így módon Töréspontok szüntethetők meg.

Érintő opció Az „Érintő” (Tangent) opciónak csak akkor van jelentősége, ha utána a Vonalláncot a „Görbe” (Fit) opció használatával görbe-illesztett Vonalláncra akarjuk konvertálni. Ezzel az opcióval ugyanis a görbeillesztés számára írhatjuk elő az érintő irányát az adott Töréspontban. A 4. ábra egy négyszög alakú Vonallánc görbésített változatait mutatja nem előírt és a két alsó pontban előírt érintőirány esetén.

Szélesség opció A „Szélesség” (Width) opcióval egyszer már találkozhattunk a Vonallánc szerkesztése során. A Töréspontok szerkesztésekor begépelve azonban csak egy szegmensre lesz hatással. A program nem egy, hanem kettő – kezdő- és végpont – értéket kér hozzá, vagyis segítségével egy egyenes vagy íves szegmens utólagosan is változó szélességűvé tehető. Amire vigyázniunk kell, az az éppen aktuális „következő” vagy „előző” haladási irány. Előbbi esetén ugyanis a két szélességi érték a következő, utóbbi esetén az előző szegmens alakját módosítja. Ha az értékek begépelése után nem jelenne meg az eredmény, úgy használjuk az ugyancsak ezen promptsorozatban található „Regen” opciót a Vonallánc képernyőn való frissítésére.

Papp Ernő – Hőrcsik Imre



VB PROFESSIONAL R2 **express** for **AutoCAD**

A fantasztikusan gyors vasbeton szerkesztő

- Választható AutoCAD R14 vagy AutoCAD 2000 platform
- Lemez- és rúdszerkezetek optimális feldolgozása
- Szerelt és hálós vasalás, vaskimutatók több formátumban
- Vasszerelés intelligens objektumokkal, objektumérzékeny AutoCAD parancsok
- Gyors tervekészítés, még gyorsabb módosítás
- AXIS 3D interfész, a vasszükséglet automatikus ellenőrzése

FORGALMAZÓK

CAD+Inform Kft., Debrecen, (52) 452-685, www.cadi.hu

MiniComp Kft., Pécs (72) 512-182, www.Minicomp.hu

MonArch Kft., Sopron, (99) 330-330, www.monarch.hu

TERC CAD Stúdió, Budapest, (1) 222-2747, e-mail: terccad@mail.matax.hu

CADvilág Könyvesbolt

CD-ROM

15.1 CADvilág 98/6. CD Melléklet

- A dr. Kaboly-féle GÉPÉSZETI ELEMÁR program és adatbázis
- Az Aurum 3D STUDIO MAX című könyvének CD-változata

1600,- Ft

15.2 CADvilág 99/1. CD Melléklet

- A VBexpress vasbetonszerkesztő program demója
- Az Autodesk Expo '98 kiállítás 3D STUDIO MAX előadásának teljes bemutatóanyaga
- 200 db építésgépészeti szimbólum AutoCAD formátumban

1600,- Ft

15.3 CADvilág 99/2. CD Melléklet

- Az AutoCAD 2000 című cikk animáció
- A Látványos képek pályázatra versenyen kívül érkezett animációk és interaktív építészeti bejárások
- Acélszelvény-katalógus: 112 db, a melegen hengerelt acélszelvény AutoCAD blokkokban

1600,- Ft

15.4 CADvilág 99/3. CD Melléklet

- Az AutoCAD 2000 ismertetésének folytatása
- A Látványos Képek pályázat szűrt képeinek gyűjteménye
- Acélszelvény-katalógus: 300 db, hidegen hajlított acélszelvény AutoCAD blokkokban

1600,- Ft

15.5 Építészeti Elemtár CD-ROM

15 000,- Ft

320 db, anyagokkal előkészített belsőépítészeti objektum CD-lemezen, AutoCAD .dwg és .3ds formátumban, az anyagmintákkal együtt. Lakásbútorok, kültéri elemek, műszaki berendezések, edények.

15.6 Viking ÉN-ÉNK Költségvetés-készítő program

18 738,- Ft

Az elsősorban tervezőknek, egyéni vállalkozóknak és műszaki ellenőröknek szánt program költségvetések készítésére és munkanyilvántartásra alkalmas. 1999. januári kiadású, legújabb változat.

15.7 Viking ÉN-ÉNK Költségvetés-készítő program

9369,- Ft

Frisstés az előző változatról.

15.8 Akadálymentes környezet

Építészeti tervezési segédlet CD-ROM

6000,- Ft

Az internetes technikával böngészhető CD-lemez 294 HTML oldalon (kb. 1000 képernyőoldal) tartalmazza az akadálymentesítéssel kapcsolatos magyar jogszabályokat. A jogi részen túl a 866 ábrával illusztrált Tervezési Segédlet fejezetben részletes leírást, ajánlást és példagyűjteményt találunk az épített környezet akadálymentesítésével kapcsolatban.

AUTODESK SZAKKÖNYVEK

15.9 Aurum: Animációkészítés II.

2540,- Ft

A 3D Studio 4 programról írt igen sikeres könyv II. kötet. A DOS-os 3D Studio program gyakorlati alkalmazásának bemutatása mellett külön figyelmet szentel az animáció-készítés elméleti alapjainak.

15.10 Aurum: 3D Studio MAX 2

2850,- Ft

15.11 Jon A. Bell: 3D Studio MAX

Release 2.5 f/x and Design* (angol)

15 257,- Ft

15.12 E. Finkelstein: AutoCAD

Release 14 Bible* (angol)

12 880,- Ft

15.13 A. Clayton-N. Fulton:

3D Studio MAX 2.0 Applied* (angol)

15 287,- Ft

15.14 A. Watt-F. Policarpio:

The Computer Image* (angol)

17 568,- Ft

15.15 Greg Carbonaro és társai: 3D Studio MAX 2 Effects Magic (420 oldal + CD)** (angol)

11 077,- Ft

15.16 Martin Evening: Adobe Photoshop 5.0 for Photographers (320 oldal + CD)** (angol)

12 044,- Ft

15.17 Stephen J. Ethier és Christine A. Ethier: 3D Studio MAX in Motion (460 oldal + CD)** (angol)

9789,- Ft

15.18 Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv

AutoCAD LT, DOS & Windows AutoCAD R12 angol & magyar

899,- Ft

15.19 Pintér Miklós: AutoVision

1961,- Ft

15.20 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 1.

Release 14, Síkbeli rajzok készítése

1680,- Ft

15.21 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 2.

Release 14, Térbeli ábrázolás

1680,- Ft

15.22 Pétery Kristóf: AutoCAD 14

2240,- Ft

15.23 Pétery Kristóf: AutoCAD LT 98***

2240,- Ft

15.24 Dr. Varga Tibor: AutoCAD, AutoLISP, AME Táblázatok R12-2000

1290,- Ft

15.25 Pintér Miklós: Az AutoCAD 2000 újdonságai

1780,- Ft

15.26 Pintér Miklós: AutoCAD 2000

2290,- Ft

15.27 Dr. Pétery Kristóf: Autodesk World

1994,- Ft

FOLYÓIRATOK

15.28 CGA magazin 98/01. szám, CD-melléklettel

1245,- Ft

15.29 CGA magazin 98/02. szám, CD-melléklettel

1245,- Ft

15.30 CGA magazin 98/03. szám, CD-melléklettel

1245,- Ft

15.31 CGA magazin 98/04. szám, CD-melléklettel

1245,- Ft

Az árjegyzékben szereplő árak szoftverek esetén 25%, könyvek, CD-ROM-ok esetében 12% áfát tartalmaznak.

Kérjük, hogy megrendelését a lapon található megrendelőszelvényen postázza vagy faxolja el a következő címre: CADvilág Lapkiadó Kft., 1506 Budapest, Postafiók 103. Telefon: 382-1556 • Telefon/fax: 204-7745

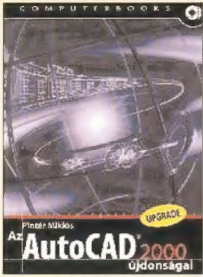
* A könyv ismertetését 99/1-es lapszámunk 63. oldalán találják meg

** A könyv ismertetését 99/2-es lapszámunk 63. oldalán találják meg

*** A könyv ismertetését 99/3-as lapszámunk 64. oldalán találják meg.

Pintér Miklós
Az AutoCAD 2000 újdonságai
 ComputerBooks, 284 oldal, 1780,- Ft
Pintér Miklós
AutoCAD 2000
 ComputerBooks, 496 oldal, 2990,- Ft
 (megjelenik szeptember 15-én)

Pintér Miklós, az Autodesk háziszervező a termékkibocsátás ütemét követve két új kötetet bocsátott ki az AutoCAD 2000 szoftverről. Az AutoCAD 2000 az eddigiekénél is sokoldalúbb, nagy teljesítményű tervező-rajzoló rendszer. Meglepő, hogy egy olyan jól sikerült változatot váltsanak le viszonylag gyorsan, mint a Release 14, pedig ez volt az a verzió, amely váltásra kényszerítette sok régi AutoCAD-felhasználót. Alig hihető, hogy az új AutoCAD-verzió több mint négyszáz új szolgáltatást tartalmaz, amelyek még gyorsabbá teszik a számítógépes tervezést, rajzolást. Az újdonságok érintik a síkbeli és térbeli rajzok készítését, ennek ellenére a Release 14 felhasználói könnyedén át tudnak állni az új verzióra, mert az ott megszokott szerkesztőparancsok megközelítően ugyanúgy működnek. Az új szolgáltatásokat olyan segédesszközök jelentik, amelyek számottevően képesek növelni a rajzi teljesítményt. Az AutoCAD 2000 használata akkor lesz igazán gyors és hatékony, ha biztosítjuk a program futásához szükséges hardver-eszközöket. Az alkalmazott géppésszállítást természetesen jelentősen befolyásolhatja az elkészítendő rajzok mérete, bonyolultsága, valamint az, hogy síkbeli vagy térbeli ábrázolást alkalmazunk. Az eszközökkel kapcsolatos feltételekről is található a könyvben részletesebb ismertetés. Az angol és magyar nyelvű programváltozat parancsait is tartalmazza a könyv. Az elkülönített jelölésére a kétféle nyelvi változat sorait eltérő betűtípussal nyomtatták. Az egyes parancsok használatát bemutató programsorokban a parancsokat a megfelelő ikonnal adja meg a szerző, de szerepel a parancs neve is. Nem célja a könyvnek a programmal járó Felhasználói kézikönyv helyettesítése, hanem bizonyos mértékig kiegészíti azt. Összefoglalják a felhasználók számára legfontosabbnak tartott ismereteket, mindenhol előtérbe helyezve a gyakorlati alkalmazást. Az olvasó remélhetőleg csaknem minden kérdésére választ talál. A fentiek ellenére nem tankönyvről van szó. Erre a célra alkalmasabb az „Új AutoCAD tankönyv”, amely ugyan még a Release 14 szoftver alapján készült, de az alpműveletek elsajátításához jobb segítséget nyújt, mint az alig fél éves múltira visszatekintő változat ismertetése.

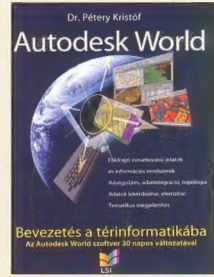


Dr. Pétery Kristóf
Autodesk World
 LSI Oktatóközpont,
 B5 302 oldal, 1994 Ft

Ezt a könyvet bátran kezébe veheti a térinformatikában kezdő vagy járattal felhasználó is. Az első fejezet pár oldalban tárgyalja a térképészeti és térinformatikai alapfogalmakat, melyek a könyv további fejezeteinek megértéséhez feltétlenül szükségesek. A térinformatikát most költségtől számára további segítséget nyújt a C függelék, a kifejezések magyarázata, ahol magyarul és angolul is megjelennek az Autodesk Worldben használt fogalmak – a magyar elnevezés szerinti ábcésorrendben.

Mivel az Autodesk World magyar nyelvű változata még nem jelent meg, ezért hasznos lett volna az angol elnevezések szerint rendezett indexszel kiegészíteni a fogalomtárat, hogy a programban megjelenő angol fogalmak magyar nyelvű magyarázatát egyszerre megtalálhassuk. A második és a harmadik fejezet a World telepítését, felépítését, felhasználói felületét, valamint a sugó használatát ismerteti. Itt található a World valamennyi eszköztárának táblázatos felsorolása. Ezt talán célzerűbb lett volna a B függelékben található menüreferencia és tárgymutató mellé elhelyezni.

A további fejezetek fokozatosan vezetnek be az olvasót az Autodesk World kezelésébe és a térinformatika rejtelmeibe. A fogalmak, funkciók ismertetése mellett leckék segítik az olvasót ismereteinek elmélyítésében. Ezek a leckék az Autodesk World-telített CD-jén található mintaadatokkal használják, és pontokba összeszedve, minden részlethez kiterjedően tartalmazzák az egyes lépéseket egy konkrét feladat megoldásához. A 80 lecke mindegyike csak egy szűk részlethez korlátozódik, végrehajtásukhoz pár perc elegendő. A bonyolultabb feladatok megoldását több leckén keresztül mutatja be a szerző. Ezek a fejezetek igazán csak akkor hasznosak, ha az olvasó a programban rögtön ki is próbálja a fellelt lépéseket. A könyv vásárlói a könyvben elhelyezett úrlappal ingyenesen megrendelhetik az Autodesk World 2.0 harmincnapos próba-verziójának CD-jét. Azoknak a felhasználóknak nyújthat nagyon sok segítséget a könyv, akik az angol nyelv ismeretének hiányában az eredeti kézikönyveket és a sugót nem tudják használni.



HIRDETŐI INDEX

7D Vision Kft.	48. oldal
Adeptus Kft.	27. oldal
Autodesk Ltd. Magyarországi Információs Iroda	B II, 7, 12, 13, 45. oldal, hátsó borító
CAD-Art Kft.	35, 46. oldal
CAD-Inform Kft.	37. oldal
Comparts Kft.	19. oldal
ComputerBooks Kft.	61. oldal
Crito Co. Ltd.	57. oldal
DAXON Elektronikai Kft.	8. oldal

Elsat Magyarország Kft.	31. oldal
Fabica Kft.	26, 33, 36, 51. oldal
Geoform Kft.	58. oldal
Hewlett-Packard Magyarország	28, 55. oldal
HungaroCAD Kft.	8, 24. oldal
LANDINFO Kft.	32, 37. oldal
LSK Hungária Kft.	6. oldal
MiniComp Kft.	53. oldal
Mon Arch Kft.	28. oldal
OCÉ-Hungária Kft.	17. oldal

Philips	1. oldal
Portocom Rt.	17. oldal
Silicon Computers Kft.	34. oldal
Studio 21 Bt.	43. oldal
Symos Kft.	21. oldal
Tepede Hungária Kft.	47. oldal
Terc Kft.	23, 49, 57. oldal
Terrénium Kft.	41. oldal
Unitis Rendszerház Rt.	5. oldal
WIENERBERGER Téglaiipari Rt.	20. oldal
Xerox Magyarország Kft.	9. oldal



Az Attribútum-kezelés két trükkje

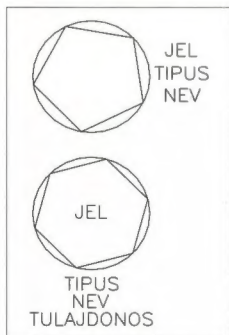
a

z Attribútumos AutoCAD Blokkok használata a leg-
egyszerűbb módja annak, hogy később kigyűjtethető
adatokat fűzzünk a grafikus szimbólumokhoz.
Nem árt azonban tudni, hogy az Attribútumok bi-
zonyos esetekben elég önféjűen viselkednek, nem
könnyű velük bántni.

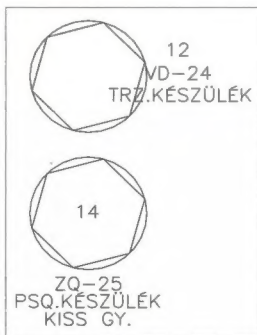
Önállóskodó Attribútumok

A Blokk eleve egy összetett, ágyazott rajzelemeket tartalmazó
rajzeleme az AutoCAD-nek. Alkalmazásának célja az, hogy a
rajzok ismétlődő részeit ne kelljen n-szer megrajzolni – nö-
velve ezzel a rajzfájl méretét is –, hanem egy névvel azonosíth-
ató Blokkdefiníció ismételt behelyezésével oldjuk meg az is-
métléseket. Ebből a szempontból tehát a Blokkok lényege az
azonosság. Ha azonban szöveges adatokat fogadó rajzeleme-
ket, Attribútum-definíciókat fűzünk egy Blokkhoz, úgy azt kell
megoldani – és ezt az AutoCAD meg is oldja –, hogy a Blokkok
minden egyes behelyezéséhez (Insert-jéhez) más és más adat
(például leltári szám) tartozhasson. A Blokkok azonossági igé-
nye mellett a bennük levő Attribútumok tehát a másságot kell
megoldják! Jól tetten érhető ez a tény, amikor egy – korábban
már több példányban behelyezett – attribútumos Blokkot új-
radefiniálunk.

Munka közben rájövünk, hogy egy korábban már több pél-
dányban beillesztett Blokk rajzolata nem megfelelő, vala-
mint a hozzárendelt Attribútumok helye és darabszáma is



1. ÁBRA: A Blokk eredeti és módo-
sított változata, a blokkosítás előtt



2. ÁBRA: A síma újradefiniálás ugyanazon
névű Blokkot két féle tartalommal
eredményezheti egy rajzban



3. ÁBRA: Az ATTREDEF parancs
a korábbi példányt két új
az új összetétellel jelenti meg

kevés. Tegyük fel, hogy az

1. ábrán felül egy ilyen Blokk korábbi, alul az új rajzelemei
láthatók. (Blokkosítás előtt az Attdef – Attribútum-definíció
– rajzelemek a címkéjükkel, „Tag”-jükkel jelennek meg.) Ha
csak annyit csinálunk, hogy az új elemekből – a Blokk pa-
rancs segítségével – újradefiniáljuk a Blokkot, és ezután to-
vábbi példányokat helyezünk be, úgy a 2. ábrának megfelelő
eredményt kapjuk. Látható, hogy a Blokk rajzolata (például
a benne levő poligon) követte az újradefiniálást, de az At-
tribútumok helye nem, és az új (Tulajdonos) Attribútum sem

lett része a korábbi behelyezéseknek. Hogyan oldjuk meg,
hogy ebből a szempontból is hatásos legyen az újradefini-
álás?

Használjuk erre az ATTÚJDEF (ATTREDEF) parancsot! (Ezt egy
ATTREDEF.LSP bónuszprogram tartalmazza, amelyik mind az
R14, mind az A2000 Support könyvtárban megtalálható, és
automatikusan betöltődik, ha a parancsot hívjuk.) A parancs a
következő promptsorozatot küldi:

Az újradefiniálni kívánt blokk neve: adjuk meg a rajzban már létező Blokk nevét!

Válasszon objektumokat az új blokk számára...

Válasszon objektumokat: mutassuk meg a kívánt rajzelemeket és Attribútum-definíciókat

Válasszon objektumokat: <Enter>

Az új blokk beillesztési pontja: mutassuk meg a leendő beillesztési pontot

Az eredményt a 3. ábra szemlélteti. Látható, hogy a korábban
beillesztett blokkok rajzolata mellett az Attribútumok pozíció-
ja és darabszáma megváltozott. Ha azonos címkéjű Attribú-
tumokat talált a program, azok értékét automatikusan átvet-
te. A korábban nem létező Attribútumok értéke automatiku-
san és minden helyen az Attribútum definíciáláskor beállított
default érték lett. Ezeket később minden beillesztésnél aktua-
lizálni kell!

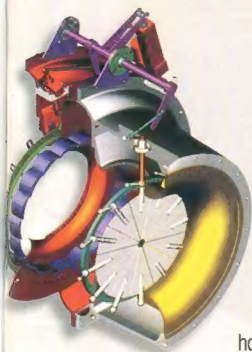
Hetet egy csapásra

Ugyancsak az Attribútum-kezeléssel függ össze az az igény,
hogy az egyes Blokk-beillesztéseknél az aktuális értékeket

gyorsan és pontosan ki tud-
juk tölteni. Az alap AutoCAD
parancsok közül erre kizáró-
lag a DPATTE (DDATTE) pa-
rancs alkalmas. Ez jó is akkor,
ha minden egyes Attribú-
tum értéke minden egyes
beillesztés esetén más és
más. Tipikus azonban az,
hogy bizonyos Attribútu-
mok értékei a Blokkok egy-
egy halmazában megegye-
znek. Jó lenne ezek értékét
egy ütemben megadni!

Erre szolgál az R14-es Auto-
CAD Bónusz menüjének Szö-
veg (Text) almenüjében, ille-
ve az 2000-es AutoCAD Ex-
press menüjének Blokkok
(Blocks) almenüjében egy-
aránt megtalálható „Globális
attribútum-módosítás” (Global

Attribute Edit) parancs. Ez kéri, hogy egy Blokk egy behelyezésén
mutassuk meg a szövegében módosítandó Attribútumot, majd
adjuk meg annak új tartalmát (szövegét). Ezt begépelve, a pro-
gram kérdése már csak annyi, hogy a Blokk összes előfordulásában,
vagy csak az általunk megmutatandó beillesztésekben cserélje-e
le az adott Attribútum tartalmát az új szövegre.



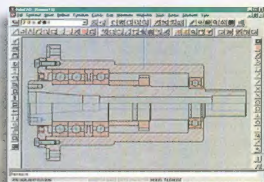
Hallgasson a tényekre! A tények azt mutatják, hogy világszerte a tervezőmérnökök közül ötször annyian választják a Mechanical Desktop szoftvert, mint legközelebbi vetélytársát. A Mechanical Desktop a 2D és a 3D tervezési eszközkészleteket egyetlen rendszerbe foglalja, ezzel egyedülálló, kompromisszumok nélküli szoftver-megoldást kínál a modern gépészeti tervezés világában.

Mechanical Desktop

Tervezés-automatizálás Genius 14, Genius Desktop 2.0

A Genius bőséges és nagyteljesítményű eszköztára segíti abban, hogy a lehető legnagyobb hatékonyságot érje el tervezési folyamataiban.

- ◆ teljesen parametrikus kernel
- ◆ minden részében objektum-orientált
- ◆ teljesítményre optimalizált
- ◆ könnyen alkalmazható
- ◆ világszerte ismert és elérhető
- ◆ bőséges szabványkönyvtár 2D-ben és 3D-ben
- ◆ a szabványos elemek (DIN, ISO, ANSI...) megjelenítési módja megválasztható
- ◆ tűrésanalízis
- ◆ végeselemes analízis
- ◆ online fordítóprogram
- ◆ további kiegészítő modulok



Megmunkálások tervezése

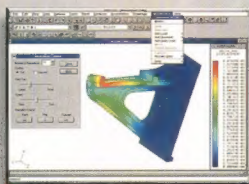
Open Mind hyperMILL, hyperWORK, hyperCUT

Az Open Mind szoftverek AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop környezetben valósítják meg az NC megmunkálási folyamatok tervezését, szimulációját. A posztprocesszási művelet is integráltan végezhető

- ◆ esztérgálás
- ◆ szikraforgácsolás
- ◆ teraszoló
- ◆ nagyolás, simítás
- ◆ profilozó simítás
- ◆ fúrési ciklusok
- ◆ automatikus maradékanyag-eltávolítás
- ◆ nagysebességű marás
- ◆ felület paramétervonalakhoz igazítható szerszámpályák
- ◆ optimalizált simítási ciklusok
- ◆ 4 tengelyes megmunkálás
- ◆ szerszámütközés-vizsgálat
- ◆ posztprocesszor-generátor
- ◆ NC-fájlok grafikus szimulációja



Autodesk.

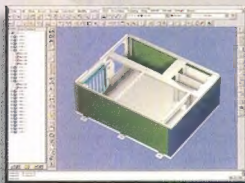


Végeselemes analízis

MSC/InCheck for Mechanical Desktop

Az InCheck könnyen kezelhető végeselemes analízis rendszer. A modell vizsgálata közvetlenül az Autodesk Mechanical Desktop-ban történik. A végeselemes analízis a tervezési folyamat szükséges részévé válik az ipar minden olyan területén, ahol elengedhetetlen a megbíz-

- hatóság és a hatékonyság.
- ◆ analízis varázsló
- ◆ testreszabott mértékegységek
- ◆ erő- és nyomásterhelések
- ◆ hőterhelés
- ◆ erőter
- ◆ elmozdulás-kényszer
- ◆ automatikus hálógenerálás
- ◆ lineáris statika
- ◆ sajátfrekvencia
- ◆ kihajlás
- ◆ alakoptimalás
- ◆ feszültségek és alakváltozások szintvonalas megjelenítése
- ◆ animáció



Lemezalkatrészek tervezése

SPI Sheetmetal Desktop

3D-s lemezalkatrészek paraméteres tervezéséhez, terítékek elkészítéséhez alkalmas rendszer.

- ◆ 3DSOLID és ADPART elemek kezelése
- ◆ anyag- és technológiai adatbázis
- ◆ hajlításkor fellépő nyúlások



- ◆ minimális hajlítási rádiusz
- ◆ hajlítás, kivágás, lyukasztás, kicsípés, kopolytúzás
- ◆ teríték elkészítése
- ◆ kiteríthetőség vizsgálata
- ◆ automatikus méretezés
- ◆ költségbecslés
- ◆ NC-kapcsolat

**FABICAD Számítástechnikai
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Tel.: 467-2850, 467-2851, fax: 467-2865, 383-2025, E-mail: mail@fabicad.hu, http://www.fabicad.hu



A legrövidebb út A ponttól...



**Autodesk Civil Design
megoldások – minden, amire
az építőmérnöki tervezésnél
szüksége lehet.**

A földmunka tervezésétől a létesítmény átadásáig az Autodesk Civil Design szoftverek végigkísérik a teljes építőmérnöki munkafolyamatot. Az egyes tervezési lépések az AutoCAD Land Development Desktoptal kezdődnek, amelynek alapja az építőmérnöki tudással kibővített AutoCAD 2000. Az automatizálható műveleteket – mint például a grafikus pont adattár kezelését és koordináta geometriai feladatokat, utak nyomvonalának tervezését és ingatlanrendezést, vagy a terepmodell és szintvonal számításokat – egy intuitív környezetbe ágyaztuk, a projekt adatainak, tervrajzainak integrálása és megosztása céljából. Az Autodesk Civil Design modullal kiegészítve hatékony és testreszabott megoldást nyújtunk a közlekedésépítés, földmunka, környezettervezés, vízgazdálkodási és vízépítési tervezéshez, azok elemzéséhez és megjelenítéséhez. A terület elemzésétől, a tervezésen át, a kivitelezésig az Autodesk Land Development Desktop és az Autodesk Civil Design együttes használata biztosítja a tervezési adatok integritását, növeli a tervezés hatékonyságát és az igényes műszaki dokumentációk elkészítését.

További információért vagy ingyenes demo CD-ért hívja a 06 (1) 359-9878 számot, vagy látogassa meg a www.autodesk.com/land WEB oldalunkat!



...B pontig.

